HARVARD UNIVERSITY

LIBRARY

OF THE

Museum of Comparative Zoölogy

# REVISTA

DE

# Sciencias Naturaes e Sociaes

# REVISTA

DE

# Sciencias Naturaes e Sociaes

**Publicação trimestral**

DIRECTORES

*WENCESLAU DE LIMA*

Director da Eschola Medico-Cirurgica do Porto

*RICARDO SEVERO*

Engenheiro civil

*ROCHA PEIXOTO*

Naturalista adjuncto ao Gabinete de Geologia
da Academia Polytechnica

VOLUME III

PORTO

LIVRARIA INTERNACIONAL DE ERNESTO CHARDRON

CASA EDITORA

M. LUGAN, SUCCESSOR

1895

H-91(7)

PORTO — Typ. Occidental,

# INDICE

## HISTORIA DA SCIENCIA

Pag.

BALTHAZAR OSORIO.—Zoologia portugueza antiga . 97

## MEMORIAS ORIGINAES

### PALEOETHNOLOGIA

FONSECA CARDOSO.—Nota sobre uma estação chelleana no valle de Alcantara . . . . . 10

MARTINS SARMENTO.—Materiaes para a archeologia da comarca de Barcellos . . . . . 62 e 186

SANTOS ROCHA.—A profanação das antas na epocha romana . . . . . 5

### ARCHEOLOGIA

ALBERTO SAMPAIO.—As villas do norte de Portugal . 49

### ETHNOGRAPHIA

ADOLPHO COELHO.—O Quebranto . . . . . 124 e 169

### PALEOPHYTOLOGIA

WENCESLAU DE LIMA.—Sobre uma especie critica do Rothliegendes . . . . . 1

## VARIA

PAG.

MELLO DE MATTOS.—Laboratorio maritimo de Aveiro 22, 74 e 125
—— Os trabalhos recentes acerca da piscicultura em Portugal . . . . . 199
PAUL CHOFFAT.—Nouvelles données sur le jurassique de l'Afrique Orientale . . . . . 70
—— Sur quelques fossiles crétaciques du Gabon . . 73

## BIBLIOGRAPHIA

FONSECA CARDOSO.—*Antiguidades prehistoricas do concelho da Figueira*, de Santos Rocha . . . 89
—— *La taille du silex au XIX siècle*, de Vieira Natividade . . . . . 213
—— *Lusitanos, ligures e celtas*, de Martins Sarmento 214
PAUL CHOFFAT.—*Les terrains permique, triasique et jurassique à Timor et à Rotti, dans l'archipel indien* . . . . . 166
ROCHA PEIXOTO.—*Descripção d'uma forma nova de trilobite*, «Lichas (Uralichas) Ribeiroi», de J. F. N. Delgado. . . . . 45
—— *Note sur le crétacique des environs de Torres Vedras, de Peniche et de Cercal*, de Paul Cheffat 45
—— *Exemplo frisante da importancia da utilisação dos dados geologicos na escolha dos traçados dos caminhos de ferro*, de P. Choffat e P. Vieira 95
—— *Noticia de alguns fosseis terciarios do archipelago da Madeira*, de Berkeley Cotter. . . . 95
—— *Noticia de alguns fosseis terciarios da ilha de Santa Maria, no archipelago dos Açores*, de Berkeley Cotter . . . . . 95
—— *Catalogue des insectes du Portugal*, de Paulino de Oliveira. . . . . 167
—— *Description de la faune jurassique du Portugal. Cephalopodes*, de Paul Choffat. . . . . 168
—— Idem. *Lamellibranches*, de Paul Choffat. . . 168
—— *Appendice ao catalogo dos crustaceos de Por-*

Pag.

*tugal existentes no Museu Nacional de Lisboa*, de Balthasar Osorio . . . . . 215
*Estudos ichtyologicos acerca da fauna dos dominios portuguezes na Africa*, de B. Osorio . 215
——— *Methodos usados na Estação zoologica de Napoles*, de S. Bianco . . . . . 216
*Notice sur les cephalopodes des côtes de l'Espagne*, de Albert Girard. . . . . 216
*Les cephalopodes des îles Açores et de l'île de Madère*, de A Girard. . . . . 216

## NOTICIAS

ROCHA PEIXOTO.—Comissão central permanente de piscicultura . . . . . 46
Museu ethnographico portuguez . . . . . 96

## OS MORTOS

ROCHA PEIXOTO.—Ferreira Lapa. . . . . 48
——— Ricardo da Cunha.. . . . . 48

## ESTAMPAS

I—Instrumento chelleano do valle de Alcantara (Campolide) . . . . . 21
II—Instrumentos paleolithicos do valle de Alcantara . 21
III—Laboratorio maritimo de Aveiro (Planta e alçado) . 160

# REVISTA

DE

# Sciencias Naturaes e Sociaes

---

**Publicação trimestral**

DIRECTORES

*WENCESLAU DE LIMA*

Lente da Academia Polytechnica do Porto

*RICARDO SEVERO*

Engenheiro civil

*ROCHA PEIXOTO*

Naturalista adjuncto ao Gabinete de Geologia da Academia Polytechnica.

**Volume terceiro — N.º 9**

(II SERIE — N.º I)

PORTO

LIVRARIA INTERNACIONAL DE ERNESTO CHARDRON

CASA EDITORA

M. LUGAN, SUCCESSOR

1894

# SUMMARIO

## MEMORIAS ORIGINAES

*Sobre uma especie critica do Rothliegendes*, por **Wenceslau de Lima** . . . . . pag. 1
*A profanação das antas na epocha romana*, por **Santos Rocha** . . . . . pag. 5
*Nota sobre uma estação chelleana no valle d'Alcantara*, por **Fonseca Cardoso** . . . . . pag. 10

## VARIA

*Laboratorio maritimo em Aveiro*, por **J. M. de Mello de Mattos** . . . . . pag. 22

## BIBLIOGRAPHIA

*Descripção de uma fórma nova de trilobite, Lichas (Uralichas) Ribeiroi*, de J. F. N. Delgado, por **R. P.** . . . pag. 45
*Note sur le crétacique des environs de Torres Vedras, de Peniche et de Cercal*, de Paul Choffat por **R. P.** . . . pag. 45

## NOTICIAS

*Commissão central permanente de piscicultura*, por **R. P.** pag. 46

## OS MORTOS

*Ferreira Lapa*, por **R. P.** . . . . . pag. 48
*Ricardo da Cunha*, por **R. P.** . . . . . pag. 48

## ESTAMPAS

I — *Instrumento chelleano do valle de Alcantara (Campolide)*. . . . . pag. 21
II — *Instrumento paleolithico do valle de Alcantara (Campolide)* . . . . . pag. 21

# REVISTA

DE

# SCIENCIAS NATURAES E SOCIAES


## SOBRE

### UMA ESPECIE CRITICA DO ROTHLIEGENDES

NA *Fossile Flora der Permischen Formation* Göppert descreve e figura um vegetal proveniente das camadas médias da formação permica de Schwarzkosteletz na Bohemia, que elle identifica com o *Nevropteris cordata*, Brongniart, baseado principalmente na descripção e figura d'esta especie dada por Lindley e Hutton na sua *Fossil flora of Great Britain.*

Nós encontramos o mesmo typo vegetal nas camadas do Rothliegendes portuguez, no Bussaco. E' abundante n'esta região e é especie tam bem definida e caracteristica que por isso se torna importante não só sob o ponto de vista paleontologico mas ainda em relação á estratigraphia.

A abundancia dos exemplares permitte-nos uma restituição, do typo mais feliz do que a tentada por Göppert em face do exemplar de Reuss. Podémos apreciar os limites de variação na grandeza das pinnulas, composição provavel da fronde e sua terminação, nervação, escapando-nos, como tem

acontecido em toda a parte com os *Nevropteris*, a sua fructificação. A identificação com o typo de Göppert não soffre duvida. Essa planta não é, porém, o *N. cordata*, Brongt. Bastaria para apartal-a d'este typo a nervação extremamente apertada, contrastando com a nervação laxa caracteristica da especie de Brongniart, conforme a vimos nos exemplares typicos, e tam nitidamente reproduzem as estampas de Zeiller nas suas *Floras* de Commentry, Autun, etc. A visinha-se effectivamente um pouco mais do typo figurado por Lindley e Hutton, que não é outro senão o *N. Scheuzeri*, como já o fez notar Robert Kidston na sua meticulosa revisão da *Fossil flora of Great Britain*. D'esta especie se distingue, para não citar outras differenças, pela ausencia de pêlos no limbo foliar, e de foliolos na base das pinnulas — os quaes nunca possue.

A planta do Bussaco, identica á de Schwarzkosteletz é pois uma especie distincta das duas que citamos, e distincta das suas limitrophes, até hoje descriptas. Por isso lhe demos novo nome aproveitando o ensejo para tributarmos a nossa homenagem de respeito ao grande paleophytologista francez René Zeiller.

Apparece a nossa planta nas camadas de *Callipteris conferta*, de *Walchia piniformes*, de *Schizopteris trichomanoides* e de *Pecopteris leptophylla*. E' portanto uma planta francamente permeana. Não tendo sido até hoje reconhecida fóra das localidades citadas da Bohemia e de Portugal, e andando confundida com o *N. cordata* de Brongniart para ella chamamos a attenção dos paleophytologistas, convencidos de que não deixará de ser encontrada n'outros jazigos do Rothliegendes.

Para a descripção que vamos dar, e emquanto de novo a não figuramos mais completamente, referimo-nos á reproducção de Göppert nas figuras 1 e 2 da Taf. XI da *Flora der Permischen Formation*.

**Nevropteris Zeilleri.**

DESCRIPÇÃO DA ESPECIE. Frondes grandes provavelmente bipinnadas, com os rachis finamente estriados longitudinalmente. Pinnulas curtamente pecioladas, patentes-erectas, contiguas ou cobrindo-se ligeiramente nos bordos, raras vezes afastadas, muito pouco, umas das outras. Sempre inteiras, de fórma constante oval lanceolada alongada, de bordos convergentes na extremidade, que é obtusamente arredondada e quasi sempre ligeiramente falcada. Base mais ou menos cordiforme. Conforme a grandeza das pinnulas, e amplexirachis nas de maiores dimensões. Limbo plano e delicado. Grandeza normal 6 centimetros de comprimento por 2 centimetros de largura, chegando as pinnulas maiores a dimensões de 9 centimetros por 3 centimetros e superiores ainda. Pinnula terminal grande. Nervação nitida. Nervura média larga no nascimento, mas não forte, tenuemente sulcada, estreitando para a extremidade da pinnula, que não attinge. Nervuras secundarias muito finas, muito numerosas e muito juntas, emergindo sob angulos muito agudos, quasi parallelamente á nervura principal, dichotomisando-se por differentes vezes 4 a 5 vezes normalmente e incurvando-se mais ou menos segundo a região da pinnula até encontrarem o bordo do limbo onde se podem contar 36 a 40 por centimetro corrente. A nervação tem caracter um tanto odontopteroide, isto é algumas nervuras secundarias nascem directamente do ra-

chis: são numerosas as que n'estas condições percorrem as pinnulas terminaes e vêm-se tambem na nervação da base das d'algumas outras grandes pinnulas.

Leça da Palmeira, 30 d'outubro de 1893.

W. DE LIMA.

# A PROFANAÇÃO

## DAS ANTAS NA EPOCHA ROMANA

---

Desde o principio das nossas explorações archeologicas na Serra do Cabo Mondego tinhamos notado nas antas dois factos que bastante nos impressionaram. O primeiro era que uma parte do entulho se achava fortemente concrecionado, embora os objectos prehistoricos que continha se encontrassem despedaçados e na maior desordem; emquanto que a outra parte, a mais superficial, era incoherente, isto é, não se achava senão ligeiramente cimentada. O segundo era o apparecimento de alguns fragmentos de ceramica, que parecia antiga, feita de barro bastante puro e bem cosido e com as espessuras e estriação proprias da roda do oleiro; ao passo que se encontraram tambem na camada superior ou mais incoherente restos de ceramica manifestamente moderna.

Estes factos faziam lembrar que os monumentos haviam sido profanados em duas epochas diversas e provavelmente muito distantes entre si. A mais recente era para nós pouco interessante, sem duvida, e fixava-se bem quanto ao megalitho do Cabeço dos Moinhos e ainda quanto ao da Serra de Brenha; mas da outra não podia dizer-se o mesmo; e nós aguardamos pacientemente que novas descobertas viessem esclarecer o mysterio, sobretudo explicando esses restos ceramicos que então nos era impossivel classificar.

O primeiro raio de luz sobre este assumpto provém do descobrimento das ruinas de Porto Saboroso, onde a ceramica era abundante e manifestamente antiga. Analysados e agrupados os diversos fragmentos, notámos alguns de barro cinzento escuro, com mistura de mica branca muito brilhante, que nos fizeram lembrar um dos exemplares recolhidos na grande anta das Carniçosas.

Comparados entre si, pareceu-nos que effectivamente eram semelhantes na pureza da pasta, grau de cosedura, caracteres provenientes da roda do oleiro, côr e emprego da mica. Assim, ficámos suspeitando que os habitantes da Serra, na epocha d'aquellas ruinas, seriam os primeiros profanadores do tumulo neolithico. Esta hypothese confirmava-se pela circumstancia de a casa do Porto Saboroso ter sido construida sobre as ruinas de um megalitho, como mostravam os fragmentos das respectivas paredes, e o mobiliario prehistorico encontrado abaixo do nivel do pavimento da mesma casa; porque d'este modo ficava fóra de duvida que os constructores conheciam esses monumentos funerarios, envolvidos nos seus cones de terra, e por conseguinte bem podiam tel-os explorado com um fim qualquer.

Mas restavam ainda dois pontos a resolver: era se nos outros megalithos, que se fossem descobrindo, tambem existiriam restos ceramicos eguaes aos das ruinas de Porto Saboroso, e a que povo ou civilisação estas pertenciam. A fortuna favoreceu as longas e trabalhosas pesquizas que a este respeito fizemos por toda a Serra até ao Cabo Mondego: proximo d'este, no sitio da Espadaneira, entre o valle d'este nome e o Valle d'Anta, pelo sul das Pedras da Bandeira, démos nas ruinas de um pequeno povoado, perfeitamente semelhantes ás de Porto Saboroso; ao passo que novas explorações no Cabeço dos Moinhos e a descoberta dos megalithos da Mama do Furo e de Santo Amaro, a oeste do Casal da Serra, nas immediações da capellinha

d'aquelle santo, nos denunciaram a presença dos restos de ceramica que nós procuravamos.

Como a de Porto Saboroso, as casas da Espadaneira são mui pequenas, de fórma rectangular, feitas d'alvenaria secca; a ceramica de uma e outras são em tudo eguaes, até no estado de decomposição d'alguns barros e no desbaste das arestas das fracturas. Não póde, pois, haver duvida que todas são da mesma epocha e pertenceram ao mesmo povo.

As explorações do Cabeço dos Moinhos, na parte mais dura do entulho, fornecera-nos um fragmento de vaso de barro pardo, coberto nas superficies por uma camada cinzenta, com mistura de mica branca, egual a outros descobertos em Porto Saboroso e na Espadaneira, e alguns vasos de um barro vermelho mais ou menos descorado, apresentando nas superficies interiores uma estriação profunda e ás vezes bastante larga, precisamente como muitos d'aquellas duas estações, sobretudo da Espadaneira, onde o interesse de uma observação methodica nos levou a recolher todos os exemplares descobertos. A estructura e a fórma indicada pelos fragmentos tambem não deixam duvidas sobre a sua semelhança.

O megalitho da Mama do Furo forneceu-nos outros fragmentos de vasos de barro avermelhado tambem eguaes aos do Cabeço dos Moinhos e aos da Espadaneira: alguns dir-se-iam pertencentes ao mesmo vaso; o que prova que os mesmos barros intervieram na estructura de todos elles, que todos tiveram o mesmo grau de cosedura, e foram manipulados pelos mesmos fabricantes.

No megalitho de Santo Amaro encontramos apenas um fragmento de ceramica; e esse, de barro vermelho descórado, apresenta a mesma pasta, a mesma estriação interior, larga e profunda, a mesma mistura da mica branca e o mesmo desbaste nas arestas da fractura que os já descriptos: tambem não nos parece offerecer duvida a sua perfeita semelhança.

Por isso nós podemos hoje affirmar que na verdade o povo de Porto Saboroso e da Espadaneira explorou as antas da Serra.

Ora, entre os objectos encontrados nas ruinas da Espadaneira, tornam-se notaveis os seguintes: um pedaço do rebordo d'uma telha rectilinea, fragmentos de telhas curvas, um trado e um prego de ferro, uma fivella de cinturão, de bronze, a que falta o fuzilão.

Estamos, pois, em face da civilisação romana: ahi temos a *tegula*, o *imbrex*, a *terebra*, o *clavus* e a *fibula*.

Alguns fragmentos das extremidades das telhas curvas apresentam estrias transversaes feitas com os dedos, precisamente como as das sepulturas da Granja do Oliveira e das ruinas romanas de Montemór-o-Velho; muitos restos de vasos apresentam a estructura e até a fórma de outros encontrados n'estas ruinas.

Considerada ainda em geral, toda a ceramica tem o cunho familiar da ceramica romana, e sobretudo da que já descobrimos em Montemór-o-Velho. Alguns objectos parecem ter sahido da mesma officina, porque, além das semelhanças notadas, a pureza e a côr da pasta são as mesmas, e é egual o grau da cosedura. Em ambas as estações ha o barro vermelho muito intenso, o mais descórado, o cinzento e o alvadio; em ambas se encontra desde a pasta purissima até á mais grosseira.

Nem póde haver duvida que os romanos estacionaram pela Serra: dois kilometros aproximadamente para leste do Porto Saboroso, encontram-se, pelas immediações da Asseiceira, abundantes restos de telhas e tijolos que lhes pertenceram; e nas visinhanças da Maiorca acontece o mesmo.

Seriam effectivamente romanos os da Espadaneira, ou indigenas *romanisados?* A duvida só póde provir do systema da construcção das casas. Mas, se não eram romanos, fica pelo menos fóra de duvida que viviam á maneira dos ro-

manos, e que assim a profanação das antas teria logar na epocha romana.

O fim não se descobre facilmente; mas podemos arriscar algumas conjecturas. Note-se que a grande anta das Carniçosas só continha um machado; que nenhum encontramos em Porto Saboroso, na Mama do Furo e no megalitho de Santo Amaro; que na necropole do Cabeço dos Moinhos só recolhemos uma hachasinha polida e uma lasca que podia servir ao mesmo destino; e que foi precisamente n'estas estações que nós registamos a presença da ceramica da Espadaneira.

Note-se tambem que a raridade ou falta das hachas nos tumulos neolithicos é um facto anormal, porque o uso era sepultar os mortos com as suas armas e utensilios. Bem pequeno era o da Serra de Brenha e todavia tinha dois machados.

Por outro lado é sabido que os romanos olhavam os machados de pedra com muita superstição. O seu nome era *ceraunias;* e eis como Plinio (*Hist. Nat.*, liv. 37, § 51.º) se exprime ácerca das suas qualidades e virtudes:

« Sotacus distingue duas outras variedades de ceraunias, uma negra e outra vermelha. Elle diz que se assemelham a hachas; que entre estas pedras as que são negras e redondas (os machados conicos de basalto?) são sagradas; que por meio d'ellas se tomam as cidades e as frotas, e que as denominam bétulas; mas que se chamam ceraunias as que são longas. Tambem se pretende que ha outra especie de ceramica muito rara, e procurada pelos magos para as suas operações, attendendo a que só se encontra em logar ferido pelo raio. »

Assim, não repugna admittir que os romanos ou povos romanisados, tendo conhecido que as antas encerravam ceraunias, explorassem esses monumentos para procurarem tão preciosos objectos.

SANTOS ROCHA.

# NOTA

## SOBRE UMA ESTAÇÃO CHELLEANA

### NO VALLE D'ALCANTARA

---

Foi em 1863, quatro annos depois da confirmação da celebre descoberta de Boucher de Perthes, que pela primeira vez se assignalou, com o encontro de silices lascados nas alluviões quaternarias de S. Isidro, proximo de Madrid, a existencia da primeira epocha paleolithica áquem dos Pyrineos.

Annos depois, o illustre geologo snr. Nery Delgado, ao realisar a exploração da gruta da Furninha, em Peniche, descobriu, no 3.º nivel archeologico, um *instrumento chelleano*, o que fez estender o *habitat* do homem quaternario até á extremidade occidental do nosso paiz, sendo esta descoberta duplicada, mais tarde, com um outro *instrumento* em quartzite, recolhido á superficie do solo, nos arredores de Leiria (1). E era quanto sabiamos sobre o chelleano da nossa peninsula.

Hoje augmentarei esse numero, accrescentando uma pagina á Paleoethnologia portugueza, com a apresentação d'uma nova estação chelleana, reconhecida no flanco esquerdo do valle d'Alcantara a tres kilometros a NO de Lisboa.

(1) Cartailhac — *Les âges préhistoriques de l'Espagne et du Portugal*, pag. 30.

*

Os trabalhos da abertura do tunnel do Rocio, no sitio da Rabicha, junto a Campolide, pozeram a descoberto duas antigas galerias subterraneas para a exploração do silex, semelhantes ás minas neolithicas de Spiennes na Belgica, de Cissbury na Inglaterra e de Bas-Meudan, Petit-Morin e Mur-de-Barrez em França. A descripção d'essas galerias neolithicas forma um dos capitulos mais interessantes da excellente memoria do snr. Paulo Choffat — *Études géologiques du tunnel du Rocio.*

Desgraçadamente, d'esse monumento da civilisação da pedra polida unico, por emquanto no nosso paiz, apenas restava, em 1890, quando o visitei, o fundo da galeria superior, embutido na trincheira norte da via ferrea. A trincheira opposta, porém, chamou a minha attenção pela natureza geologica do terreno que a coroava.

Este terreno, assentando sobre o cenomaniano calcareo que constitue o corpo do talude, é formado por uma massa de cascalho ligada por uma argilla fina de côr vermelho-ferruginosa. A sua espessura maxima era de um metro, e formava um terraço no flanco esquerdo do valle d'Alcantara a 30 metros acima da ribeira que lhe determina o thalweg.

Os caracteres d'este terreno são evidentemente os das *alluviões quaternarias* ou dos *altos niveis* (Belgrand) que, enchendo os valles na primeira epocha quaternaria, soffreram mais tarde uma forte ablação que as desmantellou.

« Le chelléen ne se trouve plus que par lambeaux plaqués á diverses hauteurs le long des vallées...» define de Mortillet. (1)

(1) *Le Préhistorique*, pag. 315.

É n'estas alluviões que se recolhem os *instrumentos chelleanos* mais caracteristicos, e são elles d'uma importancia capital para o estudo do homem paleolithico em relação com as condições mesologicas em que viveu. Assim se obtiveram as interessantes conclusões a que teem chegado os paleoethnologistas francezes, inglezes, allemães e americanos, ácerca dos tempos quaternarios.

As alluviões de cascalho da Rabicha, não merecem, pois, a classificação de *Remblais* dada pelo snr. Choffat. (1)

Dois *instrumentos chelleanos* que encontrei entre o burgau do terraço, vieram, além d'isso, confirmar plenamente as minhas observações e mostrar tambem que o homem estacionára nas margens da ribeira d'Alcantara no decorrer da primeira epocha paleolithica.

Passando a descrever esses instrumentos, notarei que elles são de rochas differentes, mas existindo na localidade: um é de calcareo silicioso, o outro de quartzite. O primeiro é um bello specimen, bem talhado. A sua fórma é amygdaloide-alongada, apresentando uma face mais fortemente arqueada do que a outra. Este *instrumento* entra na cathegoria dos *grandes specimens*, sendo, por emquanto, o maior da Peninsula Iberica. Com effeito, comparando-o nas suas dimensões com o silex lascado da gruta da Furninha e com outro de S. Isidro, reputado o maior d'esta estação hespanhola e achado pelo snr. Quiroga y Gonzales (2) temos:

### Valle d'Alcantara (Campolide)

| Comprimento | Largura | Espessura |
|---|---|---|
| $0^m,235$ | $0^m,114$ | 0,068 |

(1) *Étude géologique du tunnel du Rocio.*

(2) Cartailhac — *Les âges préhistoriques de l'Espagne et du Portugal*, pag. 28.

## S. Isidro

| Comprimento | Largura | Espessura |
|---|---|---|
| $0^m,217$ | $0^m,095$ | $0^m,045$ |

## Gruta da Furninha

| Comprimento | Largura | Espessura |
|---|---|---|
| $0^m,168$ | $0^m,081$ | $0^m,052$ |

O maior *instrumento chelleano* do museu de Saint-Germain tem de comprimento $0^m,265$, de largura $0^m,130$ e de pezo $1^k,640$. (1) O nosso peza $1^k,660$.

O segundo instrumento é do typo representado no *Musée Préhistorique* de Mortillet, com o n.º 42, estampa VIII. E' um specimen de pequenas dimensões: $0^m,077$ de comprimento e $0^m,065$ de largura. De talhe grosseiro, devido á qualidade da rocha, torna-se, no entanto, interessante por ser de *talão*, isto é, por apresentar na base a superficie arredondada do seixo em que foi talhado.

Advertirei que os dois specimens não apresentam vestigios de terem sido rolados, o que mostra que elles foram abandonados no proprio cascalho, conservando ainda o primeiro, adherente ás faces, restos da argilla vermelha da camada onde estivera incrustado e que a lavagem não conseguiu fazer desapparecer.

Quanto ao modo como os dois *instrumentos chelleanos*, deveriam ser manejados, o seu talhe e a sua espessura demonstram bem que elles eram seguros directamente com a mão, confirmando assim a opinião de Mortillet, (2) que denominou o unico utensilio da primeira epocha paleolithica,

(1) De Mortillet — *Le préhistorique, 1883*, pag. 137.
(2) *Le préhistorique*, pag. 142.

*coup de poing*, para indicar assim que elle se manejava sem cabo. Com effeito, o grande specimen, apresenta o lado direito da base mais retrahido onde se adapta commodamente a palma da mão direita, ficando o dedo polegar alojado n'um conchoide formado pela bifurcação da aresta média da face mais saliente (vid. estampa). Assim, o *instrumento* empunha-se perfeitamente; o contrario se dá quando se applica a mão esquerda. O pequeno specimen basta ser de *talão*, para não se ficar em duvida ácerca da maneira de o utilisar.

Muitos mais *coups de poing* se devem colher não só nas alluviões quaternarias, como tambem á superficie do solo, nos arredores de Campolide e pelas encostas do valle d'Alcantara. A estação chelleana de Campolide (1) deveria ter sido rica d'esses instrumentos paleolithicos, se se attender a que eu recolhi *dois* e differentes lascas (2) n'um talude de alluviões de 1m de espessura. No jazigo classico de Saint-

(1) Para se não confundir com a estação neolithica da Rabicha que lhe fica fronteira, eu dou á quaternaria o nome da localidade mais proxima.

(2) Estas *lascas*, que eu julgava perdidas, foram afinal encontradas entre uns mineraes que ultimamente desencaixotei e quando a presente *Nota* já se achava impressa.

Como se vê na Est. II estas *lascas* não são mais do que trez instrumentos paleolithicos, os quaes veem precisar melhor a epocha industrial do jazigo quaternario de Campolide. Assim o n.º 1 da estampa, representa um *instrumento chelleano* muito semelhante ao n.º 40, pl. VIII do *Musée Préhistorique* de Mortillet, que o denomina *couperet*, por causa da disposição em bisel da extremidade superior. Foi um *instrumento* d'este genero, que, recolhido nas alluviões quaternarias do S. Isidro, por L. Lartet, denunciou a existencia da primeira epocha paleolithica na nossa peninsula. O n.º 2 é do *typo Levallois*, antes mousteriano do que chelleano, e o n.º 3 será uma ponta mousteriana. Todas são de calcareo silicioso, tendo ainda adherentes restos da argilla vermelha como o seu companheiro da estampa I.

O nosso jazigo paleolithico pertence, pois, ao fim do chelleano, a uma epocha industrial transitoria, chelleo-mousteriana, ou á *acheulea-*

Acheul cavavam-se 2mc de terreno quaternario para se encontrar um *coup de poing*. (De Mortillet).

Quantos se não perderam, pois, com o alargamento da entrada do tunnel do Rocio, na Rabicha, cujo espaço era superiormente coberto pelas alluviões chelleanas!

Infelizmente, vendo-me obrigado a partir para o norte do paiz, não pude continuar as minhas pesquizas sobre o periodo paleolithico dos arredores de Lisboa.

*

Que lugar occupa a epocha chelleana na série dos tempos quaternarios?

De Mortillet, advogando a existencia d'um periodo glaciario durante o quaternario, classifica essa epocha de préglaciaria. (1) Porém, á medida que os terrenos post-plioce-

*na*, tão bem estudada por d'Ault du Mesnil (*Classification palèoethologique* de G. de Mortillet, in *Revue de l'Ecole d'anthropologie* — 1891, pag. 47). Tem muita analogia, industrialmente, com os jazigos paleolithicos dos arredores de Rouen, pesquizados ultimamente por d'Ault du Mesnil e Capitan (*Bulletins de la Société d'Anthropologie de Paris*, n.º 6, 15 de julho de 1893, pag. 304 — sessão de 18 de maio). N'uma communicação, feita este anno na mesma Sociedade, (*Idem*, pag. 274 — sessão de 4 de maio,) sobre o paleolithico de S. Isidro, o barão de Baye apresenta bem caracterisada a epocha mousteriana e a sua transição da chelleana, n'aquella estação hespanhola. Ao apreciar essa communicação, G. de Mortillet fez sobresahir a importancia dos *instrumentos chelleanos*, talhados em seixos de quartzite que elle identificou com os do valle do Garonna, nos Pyrineus (pag. 285) e dos quaes encontrei tambem um specimen em Campolide, como acima ficou descripto.

Portanto houve na civilisação paleolithica da Peninsula Iberica as tres epochas — chelleana, acheulleana e mousteriana — o que a liga com o resto da Europa quaternaria.

(1) *Le préhistorique*, pag. 130.

nos vão sendo melhor estudados, tanto na Europa como na America, a theoria de varios periodos glaciarios a cada um dos quaes se succederia um clima proprio para o desenvolvimento d'uma phase civilisadora da humanidade, tem ganho campo na Geologia e na Prehistoria. O illustre paleoethnologista francez Marcellin Boule, modificando, segundo o estado actual da Prehistoria, a classificação de Mortillet, apresenta no seu *Quadro do synchronismo dos terrenos quaternarios*, (1) a epocha chelleana como inter-glaciaria.

Em Portugal o estudo do quaternario está por fazer, tornando-se por consequencia difficil qualquer conclusão que se queira tirar sobre as condições mesologicas em que existiu o nosso homem paleolithico.

Não deixam, entretanto, de ter bastante interesse algumas observações feitas pelo snr. Choffat, ao estudar o solo de Lisboa; (2) e talvez que dando-lhes uma outra orientação ellas concorram para o conhecimento dos phenomenos physicos que caracterisaram o periodo post-plioceno do nosso paiz.

O snr. Choffat notou nas diversas pedreiras abertas na parte meridional da abobada de Lisboa, numerosas falhas abertas no cenomaniano calcareo. Estas falhas estão cheias de calhaus polidos e estriados, ligados por um cimento calcareo, em geral pouco consistente, d'origem mechanica, por vezes muito solido e proveniente de depositos calcareos. (3) Esses calhaus são angulosos, não tendo as arestas e as faces soffrido qualquer alteração. A superficie d'estas brechas e das paredes das falhas mostra-se polida, estriada e canelada. Tanto as caneluras como as estrias são geralmente horizontaes, formando uma linha recta, algumas vezes ligeira-

(1) *Essai de paléontologie stratigraphique de l'homme*, in *Matériaux pour l'histoire de l'homme*, 1888.

(2) *Étude géologique du tunnel du Rocio.*

(3) *Ob. cit.*, pag. 78.

INSTRUMENTO CHELLEANO

DO VALLE DE ALCANTARA (CAMPOLIDE)

INSTRUMENTOS PALEOLITHICOS

DO VALLE DE ALCANTARA (CAMPOLIDE)

2/3 da gr. nat.

mente arqueada. A meio, porém, d'estas estrias veem-se alguns feixes de estrias obliquas.

«Les stries obliques sont en général très courtes; les stries horizontales sont beaucoup plus longues, mais il est difficile de les mesurer car elles passent souvent de l'une à l'autre...

«Les sillons ne diffèrent des stries que par les dimensions; leur largeur est généralment celle du doigt, mais j'en ai observé un qui mésurait 8 centimètres.»

Quanto á origem das estrias e dos sulcos, o snr. Choffat nota mais abaixo:

«Il est souvent facile d'observer *l'origine et la désinense des stries et des sillons.* L'origine est marquée par une dépression profonde, souvent un point, paraissant provenir de l'introduction d'un corps dur, probablement de fragments de silex que l'on rencontre fréquemment encastrés dans la roche.»

Considerando sobre estas observações, o snr. Choffat diz-nos, com o criterio d'um excellente observador que sempre revela em todos os seus trabalhos:

«La direction horizontal ou faiblement inclinée des stries et des sillons est un fait bien remarquable et qui mérite quelques moments d'attention.

«Une explication qui se présente tout d'abord à l'esprit est de l'attribuer à une érosion par des eaux acidulées qui auraient en même temps produit le poli de la surface. Il suffit d'observer les stries dans la nature pour être persuadé que cette hypothèse doit être éliminée.»

O illustre geologo, no emtanto, fez uma experiencia n'esse sentido com um pedaço de calcareo crystallino contendo estrias. O resultado da experiencia, havendo corroborado a falsidade d'essa hypothese, levou o snr. Choffat á seguinte conclusão:

«La production des stries et des cannelures horizontales ne peut donc être expliquée que par des mouvements

horizontaux acompagnés d'une forte pression. La longueur d'un mètre que j'ai constatée pour quelques stries ne démontre nullement que le mouvement ait eu cette amplitude, car ces grandes stries peuvent être composées de plusieurs stries se succedant les unes aux autres.

«La pression ayant accompagné ces mouvements horizontaux était tellement forte qu'elle a fait entrer des fragments de silex dans le calcaire crystallin, et que la surface des brèches de friction conserve parfois le poli et les stries après plusieures années d'exposition aux agents atmosphériques.

. . . . . .

«L'âge des cassures postérieures à la formation basaltique ne peut pas encore être fixée. Elles sont certainement contemporaines de la formation de la vôute, c'est-à-dire, postérieures au Miocène qu'elles traversent, et que prend du reste part aux ploiements de la vôute.»

Acima da estação chelleana de Campolide, existe a importante pedreira do Fernandinho, apresentando uma falha com brecha de calhaus polidos e estriados, tendo a superficie canelada e sulcada.

Estes factos observados pelo snr. Choffat, teem relação com um outro por mim notado n'uma propriedade marginante á estrada de circumvallação, entre a Penitenciaria e o Jardim Zoologico. Ahi, mostra-se um terreno arenaceo, contendo grande quantidade de burgau. Este burgau é uma mistura de calhaus rolados e outros angulosos, apresentando estes nas faces um bello polido e algumas vezes estrias, e mostrando aquelles a superficie rolada, fortemente cravada de grãos de areia do deposito aonde jaziam.

Este terreno fórma um monticulo cuja cota é superior á do ponto que determina a pedreira do Fernandinho. (1)

(1) Na impossibilidade de apresentar perfis e cortes dos differentes terrenos em questão, indico ao leitor as estampas da obra precitada do snr. Choffat onde elles se acham, em parte, representados.

Os seus caracteres mostram que elle foi carreado até ao ponto onde hoje assenta, debaixo d'uma pressão tal que poliu e riscou o burgau e formou a areia de que elle é composto. Qual seria pois o vehiculo que o transportaria? Apenas vejo um: o geleiro.

Esse terreno representa os restos d'uma *moraine*, desmantellada pela denudação.

Foi, pois, a potencia d'um geleiro que formou as alluviões da Penitenciaria e que sulcou, canelou e estriou a superficie das paredes das falhas e das brechas com calhaus polidos e estriados, observados pelo mesmo snr. Choffat. É por meio da acção glaciaria que se responde á interrogação formulada pelo mesmo senhor ácerca do valle d'Alcantara — um verdadeiro fjord: — «Como se ha-de explicar este antigo leito de um valle, mais profundo do que o nivel actual do mar? (1)

Essa resposta coaduna-se com a theoria seguida por Geikie, Penck, Wrigt e outros glaciaristas, sobre a origem glaciaria dos fjords.

A existencia de extensões glaciarias no nosso solo durante os tempos post-pliocenos não nos deve surprehender. Assignalaram-se geleiros em Hespanha, nos Pyreneos, nas Asturias e em Andaluzia. No nosso paiz o mallogrado geologo Frederico de Vasconcellos, constatara a acção glaciaria na Serra da Estrella, n'uma epocha geologica a que elle deu o nome de *plio-pleistocenica* — «voulant par cette désignation embrasser la période pliocénique et la période suivante.» (2)

Partindo do circo do *Covão dos Cantaros*, F. de Vasconcellos seguiu os vestigios do antigo geleiro pelo valle do Zezere, n'uma extensão de 17 kilometros.

Pelos fins do Plioceno, um geleiro cobria, pois, a abo-

(1) *Passeio geologico de Lisboa a Leiria*, pag. 30.

(2) *Traces d'actions glaciaires dans la Serra d'Estrella*, in. *Communicações* da Commissão dos trabalhos geologicos de Portugal — Tomo 1.º Fasc. 2.º, 1887.

*

bada de Lisboa— no mesmo paralello em que, por essa epocha, os geleiros da Sierra Nevada e Cascade Range invadiam o solo norte-americano.

A direcção das estrias notadas pelo snr. Choffat, indica a proveniencia NNE d'esse geleiro, o que é interessante por esta direcção ir dar á serra da Estrella e por concordar com as observações de F. de Vasconcellos sobre o geleiro que descia pelo valle do Zezere para SSO.

Mais tarde, a extensão glaciaria diminuindo, desobstruiu o valle d'Alcantara, o qual foi percorrido por um forte curso d'agua, alimentado pelas aguas provenientes da fusão do gelo. Nas margens d'esse rio veio depois estabelecer-se a população paleolithica na necessidade talvez de estender o seu *habitat*.

A estação chelleana assente, como disse, no flanco esquerdo do valle, tem superiormente a pedreira do Fernandinho com vestigios da acção glaciaria; o que mostra que esse flanco fôra occupado por um geleiro que exercia a sua acção erosiva no valle d'Alcantara, anteriormente á formação do terraço chelleano de Campolide. Esta conclusão vem corroborar a seguinte affirmativa de Penck: (1)

« Dans tous les dépôts en connexion stratigraphique avec les formations glaciaires, l'homme n'a été trouvé que dans ceux situés au-dessus de celles-ci. D'après la stratigraphie, donc, l'homme serait post-glaciaire. »

Concluindo, direi tambem que o homem paleolithico do valle d'Alcantara é post-glaciario.»

Mas após essa extensão glaciaria, ter-se-hiam dado outras no nosso paiz como se tem verificado na Inglaterra, em França, na Allemanha e na America? Eis o que falta provar.

Esperemos pois que futuros estudos sobre o nosso

(1) *L'homme à l'époque glaciaire*, in *Matériaux pour l'histoire de l'homme*, 1887, pag. 246.

quaternario, vindo confirmar o que se acaba de expôr n'esta simples *Nota*, nos mostrem tambem se sim ou não a epocha chelleana em Portugal é inter-glaciaria.

Vianna do Castello. Março de 1892.

FONSECA CARDOSO.

# VARIA

## LABORATORIO MARITIMO EM AVEIRO

> E' tão vasta a superficie occupada pelas aguas em toda a ria d'Aveiro apresentando uma profundidade média tão regular, fundo d'areia e lodoso e uma velocidade de corrente tão fraca, que as condições naturaes d'este receptaculo hydrogaphico, sob o ponto de vista das pescas, não se podem exceder, não só pela facilidade do emprego dos apparelhos mais efficazes, como tambem pela largueza, abrigo e comedouro que aqui encontram as especies que entram com a maré e as que derivam da agua doce.
>
> SNR. A. A. BALDAQUE DA SILVA — *Estado actual das pescas em Portugal.*

### I

Se em artigos publicados em outro jornal (1) o auctor d'este trabalho tentou demonstrar a importancia que, economicamente, merecem os laboratorios de zoologia maritima, e muito de proposito apenas ao de leve apontou as vantagens scientificas d'estes estabelecimentos para assim fugir ás phrases feitas que andam na bocca de todos, para caracterisar a nossa precaria situação financeira, não póde agora hesitar em completar o que promettia no seu ultimo trabalho, isto é, estudar o que custaria a installação de uma Estação d'aquicultura em Aveiro. (2)

Com effeito, se se mascara a preguiça no estudo de qualquer assumpto de que se perceba que resulta despeza na execução d'elle com phrases como *ás más circumstancias do thesouro* ou *a inaddiavel ne-*

(1) Vid. *Engenheria e Architectura,* 1.º anno, n.ºs 2, 3, 4 e 5; 2.º anno, n.ºs 37 a 43.

(2) Vid. *Engenheria e Architectura,* 2.º anno, n.º 43, pag. 339, col. 1.ª

*cessidade d'accudir ás finanças nacionaes*, devem semelhantes phrases e ainda outras ideias que não sejam as inconfessaveis da preguiça, indifferença ou má vontade ser postas de parte em presença do que acima se transcreve e que escreveu o snr. Baldaque da Silva n'uma «obra que representa, tanto nos traços geraes, como nos mais minuciosos detalhes o producto da observação e estudo directo... durante dez annos em toda a costa, portos, rias, rios, lagoas do continente do reino sobre os cetaceos, peixes, crustaceos, molluscos e algas que vivem n'estas aguas e os apparelhos, embarcações e processos de exploração empregados na pesca.» (1)

Demais não seria Portugal que daria o exemplo de se abalançar á creação d'um laboratorio de zoologia maritima durante uma crise afflictiva na vida da nação, pois que «foi em seguida aos nossos desastres, escreve o snr. de Lacaze-Duthiers, que se creou a primeira das duas estações (Roscoff e Banyuls) e com tanta modestia que hoje, quem se refira aos primeiros tempos de Roscoff, admira-se justificadamente que tão pouco bastasse para satisfazer». (2)

Quando, porém, a construcção da Estação d'aquicultura d'Aveiro fosse susceptivel de effectuar-se apenas com recursos tirados da região que mais immediatamente lucraria com este estabelecimento, não deveria hesitar-se em estudar, sob tal ponto de vista, um estabelecimento modesto, mas com as installações indispensaveis para que não só a piscicultura e a zoologia entrassem n'um caminho experimental, como ainda se chamasse a attenção dos naturalistas para as questões de chimica, physica, geologia e botanica cuja resultante é favoravel ao desenvolvimento de certas especies piscicolas e não só contraria mas ainda fatal ás tentativas de acclimação d'outras.

Demais o snr. Rocha Peixoto, primeiramente, e depois o snr. Augusto Nobre tambem vieram tomar parte n'este assumpto e o primeiro concluiu pela edificação de uma Estação aquicola em Aveiro (3) vindo assim mostrar ao auctor d'este trabalho que não se illudiu quando em 1891 escreveu na *Engenheria e Architectura* uma série d'artigos em que concluia propondo para Aveiro um estabelecimento d'aquella natureza. (4) O segundo, embora reconheça que a ria d'Aveiro tem uma importan-

(1) Vid. Baldaque da Silva — *Estado actual das pescas em Portugal* pag. XXI.

(2) Vid. H. de Lacaze-Duthiers — *Archives de zoologie expérimentale et générale*. 2.me série, T. IX, 1891. *Les Laboratoires Maritimes de Roscoff et de Banyuls en 1891*, pag. 256.

(3) Vid. Rocha Peixoto — *Estações d'aquicultura*, pag. 12.

(4) Vid. *Engenheria e Architectura*, 1.º anno, pag. 17.

cia aquicola que offerece vantagens excepcionaes (1) propõe o rio Leça, nas proximidades da povoação d'aquelle nome para séde de uma estação d'aquicultura. (2) Em principio não infirma pois o snr. Nobre a Estação ou laboratorio d'aquicultura d'Aveiro; mas, por mais gratas que sejam ao auctor d'este trabalho as recordações que tem do rio Leça e suas margens, onde passou não poucas horas descuidosas e felizes da sua mocidade, não póde deixar de concordar com o que o snr. Baldaque da Silva escreveu ácerca d'este rio que classifica entre os de «importancia secundaria que se prestam em pequena escala á pesca profissional em determinadas occasiões e que são procurados pelos amadores para passatempo recreativo e hygienico». (3)

De facto, o snr. Baldaque da Silva affirma que o leito do Leça «está muito obstruido» (4) e que as aguas d'elle possuem algumas especies d'agua doce muito procuradas pelos amadores da pesca á canna». (5)

Ainda o snr. Baldaque da Silva vem confirmar a pouca importancia, sob o ponto de vista das pescarias, do Leça, declarando que os pescadores do porto de Leça e Mathosinhos sobem o rio Douro na epocha da pesca fluvial para se dedicarem a esta exploração» (6) e no primeiro mappa que dá para este porto conta-se uma lancha para a pesca do alto e 37 barcos para a pesca costeira, tudo tripulado por 171 pessoas. (7)

Para a pesca maritima na região d'Aveiro, o snr. Baldaque da Silva, além dos 12 barcos que conta na Torreira, servidos por 450 pessoas; (8) dos 4 barcos com 150 pessoas da costa de S. Jacintho; (9) das 600 pessoas que tambem em 1885 e 1886 contou para os 16 barcos da Costa Nova do Prado, (10) dos 200 individuos empregados nas 2 companhas da Costa do Arião (11) e das 350 pessoas que compõem as 5 companhas da Costa de Mira (12) onde em todas estas localidades se exerce a pesca

(1) Vid. Augusto Nobre—*Contribuições para a aquicultura no norte de Portugal*, pag. 5.
(2) Vid. Augusto Nobre—*Ob. cit.* pag. 22.
(3) Vid. Baldaque da Silva—*Ob. cit.* pag. 14.
(4) Vid. Baldaque da Silva—*Ob. cit.* pag. 15.
(5) Vid. Baldaque da Silva—*Ob. cit.* pag. 15.
(6) Vid. Baldaque da Silva—*Ob. cit.* pag. 106.
(7) Vid. Baldaque da Silva—*Ob. cit.* pag. 106.
(8) Vid. Baldaque da Silva—*Ob. cit.* pag. 114.
(9) Vid. Baldaque da Silva—*Ob. cit.* pag. 115.
(10) Vid. Baldaque da Silva—*Ob. cit.* pag. 118.
(11) Vid. Baldaque da Silva—*Ob. cit.* pag. 118.
(12) Vid. Baldaque da Silva—*Ob. cit.* pag. 118.

costeira ainda diz o seguinte com relação á ria: «Em toda esta extensa ria, que comprehende a bacia littoral do Vouga, é muito importante a pesca das especies que n'ella entram, provenientes do mar e das que nascem e se desenvolvem n'este receptaculo salgado.

«Durante o inverno é que a pesca na ria d'Aveiro attinge o maximo interesse ainda que ella tambem se exerça durante o resto do anno em menor escala». (1)

Posto que o rendimento da pesca fluvial seja nullo no rio Leça e attinja, em média, mais de 45 contos de réis annuaes na ria d'Aveiro, como adeante se demonstrará, poderemos ainda, collocando-nos n'uma posição desfavoravel, comparar a pesca costeira no porto de Leça e Mathosinhos com a pesca da ria, pesca essencialmente fluvial, portanto. Lançando mão, para esse effeito, dos valores contidos no livro do snr. Baldaque da Silva para o porto de Leça e Mathosinhos e obtidos «*com alguma approximação* dos mappas alfandegarios da cobrança do imposto nos postos fiscaes d'Aveiro, Ilhavo, Ovar e Pardelhas» forma-se o quadro seguinte:

| ANNOS | VALOR DO PESCADO ENTRADO EM Porto de Leça e Mathosinhos (Pesca costeira e do alto) | Praças da ria d'Aveiro (Pesca fluvial) | DIFFERENÇAS | PERCENTAGENS |
|---|---|---|---|---|
| 1885 | 42:304$980 | 35:025$680 | 7:279$300 | 20,78 |
| 1886 | 42:650$080 | 33:764$060 | 8:886$020 | 26,31 |

Se se deduzir porém ao valor apontado para o pescado de Leça e Mathosinhos as quantias de 139$380 e 3:846$420 (2) que renderam respectivamente em 1885 e 1886 os mexoalhos, por isso que não se entra em linha de conta para a ria d'Aveiro com as quantias provenientes da venda de moliços e escassos, cujas praças mais importantes são Ovar, Estarreja, Boco e Arião, reduzem-se as differenças e percentagens a 7:139$920 e 20,38 para 1885 e a 5:039$600 e 14,92 para 1886.

O snr. tenente da armada Francisco Augusto da Fonseca Regalla

(1) Vid. Baldaque da Silva — *Ob. cit.* pag. 115.

(2) Tanto as quantias que compõem os valores do quadro como as do valor do mexoalho são extrahidas de pags. 106 e 116 da obra do snr. Baldaque da Silva.

calculou, pela média dos valores de 30 annos dos impostos cobrados nas praças de Pardelhas, Aveiro e Ilhavo, e suppostos para a praça d'Ovar, o valor annual do peixe da ria, exposto á venda, em 35:049$402 reis, o que se approxima da importancia dada pelo snr. Baldaque da Silva para 1885; mas, accrescenta o snr. Regalla:

«Esta quantia representa o valor do peixe exposto á venda, segundo os documentos officiaes, que andam muito longe da verdade. Por um lado representam apenas o rendimento collectavel nos mercados em que ha fiscalisação e que não são os unicos logares de venda. Ha praças, ainda, em Pardilhó e Vagos, de alguma importancia e vende-se peixe em todas as povoações ribeirinhas das vinte e cinco freguezias marginaes. Ha a tolerancia de um terço a titulo das caldeiradas, mas é preciso notar que o peixe que o pescador destina para esse fim não vem ao mercado e portanto a tolerancia verdadeira é pelo menos o dobro da official.

«Por outro lado devemos contar com o peixe que nos proprios logares aonde ha fiscalisação escapa ao imposto. Todos sabem que a cobrança melhorou, o que não quer dizer que seja perfeita nem que a totalidade das quantias cobradas entre nos cofres do estado. Assim, se ao valor do peixe exposto á venda, acima indicado, accrescentarmos mais um terço, teremos a quantia de 46:732$536 réis, que representará approximadamente o valor do peixe pescado na ria em cada anno». (1)

Do que fica exposto facilmente se conclue, portanto que, além da pesca costeira, exercida desde a Torreira até a Costa de Mira que segundo o snr. Baldaque da Silva rendeu 15:447$900 réis em 1885 e 98:510$180 em 1886, a ria d'Aveiro, em média, rende tanto em peixe como o porto de Leça e Mathosinhos, accrescendo tambem que o mesmo snr. Baldaque da Silva falla na pesca que se exerce nas lagoas conhecidas pelos nomes de pateiras de Fermentellos e Frossos e não allude á pesca no rio Vouga e seus affluentes que constituem uma bacia hydrographica de mais de 3:535 kilometros quadrados, emquanto que o Leça conta 35 kilometros de extensão, isto é, menos de um terço de comprimento do Vouga, em que 42 kilometros são navegaveis. (2)

Póde concluir-se portanto que, sob o ponto de vista economico no norte do paiz, é Aveiro que se impõe na creação de uma Estação aquicola. De facto o snr. Rocha Peixoto abertamente se pronuncia a favor d'ella; o snr. Fonseca Regalla, como já houve occasião de demonstrar-se (3) e o snr. J. C. Correia, distincto professor na Escola Naval, mos-

(1) Vid. Fonseca Regalla — *A ria d'Aveiro e as suas industrias*, pag. 42
(2) Vid. Baldaque da Silva — *Ob. cit.* pags. 105, 118, 117, 15 e 10.
(3) Vid. *Engenheria e Architectura* — vol. I. pag. 27.

tram, aquelle a necessidade de crear uma piscina ou viveiro modelo em Aveiro (1) e este de se fazerem em Portugal estudos identicos aos de Yarrell, Buckland, Sauvage, Marion e outros sabios estrangeiros. (2) O snr. Baldaque da Silva, como acima se viu, põe em evidencia as condições de primeira ordem d'esta bacia hydrographica e o snr. Nobre reconhece a importancia piscicola d'esta região.

Não póde, conseguintemente, haver a menor duvida de que, ao crearem-se estabelecimentos aquicolas no paiz, deve em Aveiro fundar-se o primeiro. Ora a necessidade dos laboratorios maritimos impõe-se (3) como em publicação recente, muito bem o affirma o snr. Alberto Velloso d'Araujo, distincto alumno do Instituto d'Agronomia e Veterinaria, que justifica o seu dito indicando rapidamente o muito que se deve a taes estabelecimentos.

Ainda com risco de se evidenciar immodestamente, chamando a attenção do publico para o livro do snr. Velloso d'Araujo, não póde o auctor d'este trabalho deixar de transcrever alguns trechos do que se lê n'aquella obra.

«Todos sabem que houve tempo em que se julgava o mar deshabitado nas grandes profundidades. Faltavam explorações e apparelhos proprios para se firmar uma opinião segura. Foi em 1826 que Audouin e H. Milne-Edwards emprehenderam as primeiras pesquizas methodicas sobre a fauna maritima. Em 1831, Mr. de Quatrefages continuou esse trabalho. Em 1844, MM. Milne-Edwards, de Quatrefages e Emile Blanchard, em missão á Suissa, dotaram a sciencia de uma messe feracissima de factos novos. Ahi Milne-Edwards fez uso pela primeira vez do escaphandro. Ha mais de 35 annos que Mr. de Lacaze-Duthiers explora o littoral do Oceano e do Mediterraneo, visitando as costas de França, Hespanha, das ilhas Baleares, da Algeria e da Tunisia, enriquecendo a sciencia com importantes memorias.

Este notavel naturalista concentrou os seus esforços no laboratorio maritimo de Roscoff, nas costas da Bretanha. Depois creou a estação maritima de Banyuls, no Mediterraneo. Em 1878, a cidade de Marselha reconheceu a importancia capital dos laboratorios de zoologia maritima; d'ahi a amplificação do estabelecimento d'este genero da Faculdade de Sciencias, transferindo-o para Endoume. O seu director é Mr. Marion, distincto professor da Faculdade de Sciencias e membro do Instituto. O programma traçado por este eminente homem de sciencia, relativamente a esta installação, divide-se em tres partes: 1.º O pro-

(1) Vid. Fonseca Regalla — *Ob. cit.* pag. 66.
(2) Vid. J. C. Correia — *Policia da exploração das aguas*, pag. 187.
(3) Vid. A. Vellozo d'Araujo — *Esboços agricolas*, pag. 146.

gresso do ensino, fornecendo o estabelecimento os materiaes indispensaveis á instrucção dos academicos, conferencias elementares de historia natural aos professores de Marselha admittindo-se o publico á grande sala dos aquarios; 2.º Dotar a sciencia franceza e a cidade de Marselha d'um importante laboratorio maritimo, para a solução das numerosas questões que tanto enriquecem a sciencia pura; 3.º Aproveitar as pesquizas da sciencia pura aos multiplices trabalhos de zoologia applicada.

Na sessão da Academia das sciencias de Pariz, de 20 d'abril de 1891, Mr. de Lacaze-Duthiers referiu a excursão zoologica, realisada pelo curso da Sorbonne, ao laboratorio de Banyuls. Os discipulos, em numero de quarenta e cinco, tomaram parte nas pescas ao chalut e com os engenhos dos pescadores de coraes, nas costas da França, da Allemanha e da Hespanha. Recolheram preciosos exemplares de coral, de amphioxus, de brachyopodes e de comatulas. Assistiram no laboratorio á postura das sibas, ao nascimento das pentacrinas e a uma multidão d'outros phenomenos que muitos encanecidos na sciencia nunca viram.

Ao terminar a sua communicação, o eminente professor emittiu o voto que o laboratorio Arago fosse em breve dotado de uma chalupa a vapor munida de dragas. N'este laboratorio é notavel a vastidão e a multiplicação de aquarios; devido a um jacto de agua de tres metros em que ella se aerifica muito bem, o meio é absolutamente favoravel á conservação e reproducção dos mais diversos animaes. Mr. de Lacaze-Duthiers pretende fazer d'este estabelecimento uma eschola pràtica de piscicultura e de ostreicultura. N'estas palavras fica bem expresso o valor dos laboratorios maritimos. Nós não temos nada d'isto; temos, sim, o estudo theorico, improficuo, aborrecido das sciencias naturaes. E o vicio da instrucção portugueza começa bem cedo, já nos lyceus onde se fatiga extraordinaria e esterilmente a memoria do estudante, sem se curar do desenvolvimento da intelligencia. (1)

.....

.....

«Em Coimbra ha alguns aquarios; vemos alli representantes de numerosas classes de animaes; infelizmente as difficuldades na sua conservação e manutenção são numerosas. Os laboratorios de zoologia maritima vinham assim preencher uma grande lacuna. Desenvolveriam o gosto pelas sciencias naturaes, educariam o espirito de observação e aperfeiçoariam o ensino, dando-lhe um caracter verdadeiramente prático. (2)

(1) Vid. A. Vellozo d'Araujo — *Ob. cit.*, 146.
(2) Vid. A. Vellozo d'Araujo — *Ob. cit.*, pag. 149.

«Se é certo, porém, que «nunca se inutilisa almasso por confirmar as verdades adquiridas» (1), como diz José Sampaio n'um seu recente livro, opportuno será consignar aqui mais alguns factos do que os que n'outra parte se expenderam com relação a este assumpto e portanto ainda do trabalho do snr. Velloso d'Araujo se transcreverá o que em sessão de 8 de janeiro de 1878 disse o fallecido deputado Pires de Lima, ao apresentar um projecto de lei para regulamentar a pesca na ria d'Aveiro: «Em meu parecer é necessario que na ria d'Aveiro haja um homem de conhecimentos especiaes de piscicultura que com a palavra e com os factos ensine os pescadores.» (2)

Ainda o mesmo deputado, no artigo 8.º do referido projecto de lei, demonstra a necessidade dos estudos da piscicultura experimental, por quanto o mencionado artigo é do theor seguinte: «Ao commissario incumbe tambem promover a melhor exploração da riqueza da ria, estabelecendo nos pontos d'ella, que julgar mais adequados, uma ou mais piscinas modelos, novos bancos d'ostras e parques d'engorda e procurando introduzir e vulgarisar os mais aperfeiçoados systemas d'esta importante industria.» (3)

Em 4 de abril d'aquelle anno era presente á Camara o parecer elaborado em 25 do mez anterior pela commissão encarregada de estudar o projecto Pires de Lima. N' esse documento, além de se evidenciar a necessidade de proseguir nos ainda não acabados trabalhos topographicos da ria e na nomeação d'um commissionado do governo para os estudos da piscicultura no estrangeiro e na urgencia de policiar a ria escreve-se o seguinte: «E' fóra de duvida que a ria d'Aveiro está em condições notavelmente excepcionaes para poder ser, não só um grande centro de producção piscatoria, abastecer de peixe os nossos mercados e exportar mesmo para o estrangeiro alguns dos seus saborosos e tão apreciados productos, mas ainda parece destinada pela natureza variada das suas aguas, do seu fundo e das suas margens a ser, escola prática de piscicultura no nosso paiz que tem n'este genero tantas riquezas abandonadas. A sua grande massa d'agua, que se estende desde Ovar até ás proximidades de Mira, fórma uma lagoa de cerca de quarenta e cinco kilometros de comprimento, na qual se vão lançar os rios Vouga e Agueda, além d'outros ribeiros; esta circumstancia determina necessariamente uma grande diversidade de profundidades na ria e de mistura d'agua doce com agua do mar, o que a torna particularmente propria

(1) Vid. Bruno — *Notas do exilio*, pag. 197.
(2) Vid. A. Vellozo d'Araujo — *Ob. cit.*, pag. 121.
(3) Vid. A. Vellozo d'Araujo — *Ob. cit.*, pag. 124.

para a acclimação e producção de grande numero de especies de peixes e mariscos.» (1)

Como prova ainda de que já de ha muito se devia fazer piscicultura em Portugal e cumpriria que estivesse regulado este importante ramo da actividade humana conhecido pelo nome de industria de pesca, ainda no livro do snr. Vellozo se encontram duas interessantes noticias extrahidas do *Archivo Rural*. A primeira refere-se a uma carta do snr. dr. Gaspar Gomes, que foi inserta no tomo referente ao anno de 1859 e onde se relatam experiencias por aquelle professor effectuadas e emprehendidas na Quinta de Bemposta. «Para demonstração da creação e fecundação dos peixes, escreve o snr. dr. Gomes, espero os apparelhos do Collegio de França de Mr. Coste que o nosso amigo e collega dr. Bocage se encarregou de me remetter de Paris.» (2) A outra é extrahida do tomo de 1858 em que o fallecido agronomo Moraes Soares, expoz um projecto de lei que justifica em artigos relativos a pescarias e piscicultura. No § 1.º do artigo 3.º d'aquelle projecto cria dois logares de engenheiros ichtyologicos, cujas attribuições não determina, mas que deviam certamente realisar os encargos que, pelo artigo 12.º d'aquelle projecto, ficavam sendo da competencia do Governo para que se conseguissem os fins designados no mesmo artigo que, infelizmente, passados mais de trinta e quatro annos, ainda na sua maior parte são lettra morta no nosso paiz, como se poderá verificar comparando o que existe com o que então se escreveu. De facto Moraes Soares tinha em vista:

«1.º Collocar a industria da pesca debaixo da tutela de uma auctoridade protectora e benefica, libertando-a da enorme usura que a opprime, instruindo-a, moralisando-a e soccorrendo-a nas suas frequentes e variadas necessidades.

2.º Melhorar as condições das pescarias estudando os portos, levantando as cartas hydrogaphicas da costa, aperfeiçoando os instrumentos de pesca e ensinando os mais convenientes processos de preparação do peixe.

3.º Introduzir e vulgarisar os melhores methodos de piscicultura, *afim de povoar* os nossos lagos e rios das mais estimadas especies de peixes.

4.º Preparar os elementos para a organisação do quadro descriptivo e scientifico de todas as especies ichtyologicas da nossa costa maritima, lagos e rios.

5.º Estudar as condições naturaes e economicas das salinas do

(1) Vid. A. Vellozo d'Araujo — *Ob. cit.*, pag. 126.
(2) Vid. A. Vellozo d'Araujo — *Ob. cit.*, pag. 206.

paiz e de todas as industrias extractivas, que immediatamente se derivem da industria da pesca.

6.º Codificar as disposições da nossa legislação e subsidiariamente a dos paizes estrangeiros mais civilisados, tendentes a regular o direito de pesca no mar, nas aguas dormentes e nos rios e a reprimir os abusos que se praticam pelo envenenamento das aguas e pelo emprego das redes, apparelhos e instrumentos que destroem a creação dos peixes.

7.º Publicar, finalmente, todos os annos os documentos necessarios para se reconhecer o estado das nossas pescarias, dos seus progressos e das suas necessidades.»

De boa fé ninguem poderá dizer que até hoje se tenha satisfactoriamente realisado qualquer das obrigações que o projecto impunha ao Governo pois que, a não ser o «*Estado actual das pescas em Portugal*» do snr. Baldaque da Silva, a cuja elaboração não presidiu, decerto, senão o intento de dar a conhecer, de um modo bem documentado, o que o titulo do livro, de sobra, evidencia, exceptuando ainda a exposição do estado da ria d'Aveiro, no relatorio elaborado pelo snr. Fonseca Regalla, em cuja leitura muito ha que aproveitar, embora muitas das consequencias d'aquelle trabalho não se amoldem aos factos apontados, contando ainda com o livro do distincto professor snr. J. C. Correia «*Policia da exploração das aguas*» que constitue um trabalho de primeira ordem e indicando o «*Curso de piscicultura prática*» do jornalista F. de Vilhena que deixou incompleta uma pnblicação de incontestada utilidade, nada de prático tem officialmente apparecido no nosso paiz, quer para melhorar economicamente a industria da pesca, quer para a estudar scientificamente e d'ahi deduzir as condições legaes em que ella póde e deve ser exercida.

Como prova da carencia de elementos scientificos para regular a industria da pesca em Portugal bastará citar, entre outros, o relatorio do snr. official d'armada Andrade de Souza em que se lê o seguinte: «A maior difficuldade com que luctei na confecção d'este trabalho foi a ignorancia dos pescadores quanto á vida de certas especies de peixes, especialmente no tocante á epocha e local da desova» (1) e mais adeante «em geral as informações (com respeito aos instinctos, vida e habito dos peixes) eram deficientes e por vezes contradictorias.» (2) Ainda em apoio das difficuldades nos estudos da industria da pesca em Portugal escreveu o snr. J. da Cnnha Lima, quando capitão do porto de Caminha: «de difficil tarefa foi encarregado pois, em virtude dos conheci-

(1) *Relatorios sobre pesca maritima — Relatorio da Capitania do porto de Vianna do Castello*, de 22 d'agosto de 1889, pag. 22.

(2) Vid. *Relatorios sobre pesca maritima — Relatorio* cit., pag. 38.

mentos que eu tinha sobre o assumpto de que vou tractar e sem nenhuma ajuda dos pescadores, vi-me obrigado a procurar em tratados especiaes, principalmente inglezes, esses conhecimentos que me faltavam, e visitando este rio, estudando-o e comparando-o com os seus congeneres da Inglaterra, habilitar-me, por este meio, a responder o melhor que me fosse possivel aos quesitos apresentados por v. ex.ª» (1) Tambem o snr. Accacio Soares Couceiro, delegado maritimo na Povoa de Varzim se queixava, em 24 d'agosto de 1889, da falta de dados scientificos para responder a um questionario relativo á industria da pesca. (2) No relatorio intitulado *A ria d'Aveiro e as suas industrias*, escreveu o snr. Fonseca Regalla. «Ao intentarmos este trabalho (o estudo da fauna da ria) não julgamos encontrar uma tal ignorancia. Debalde, porém, procurámos os dados precisos. Só de uma ou d'outra especie obtivemos informações e essas geralmente muito confusas e deficientes. Consultamos os pescadores d'Aveiro, os d'Ilhavo, os da Murtosa, mas nem mesmo com relação ao numero de especies e aos nomes d'algumas eram claros e concordes.» Como complemento, porque constitue um programma quasi completo das investigações scientificas, é indispensavel trancrever-se o que publicou o snr. J. Candido Correia, já acima referido. «Para tratar entre nós, scientificamente, a questão, faltam-nos investigações necessarias que lancem luz sobre as condições e necessidade da pesca. Estas observações deveriam dirigir-se sobre:

«A direcção do vento
«O estado do tempo
«A temperatura
«O nome da paragem da pesca
«A profundidade da agua
«A natureza do fundo
«A direcção da maré
«A qualidade do peixe, etc.
«As analyses devem dirigir-se sobre os estomagos, ovas, ovos etc.

«Debaixo d'este ponto as informações dadas pelos pescadores não teem valor algum. N'elles só domina o desejo de capturar as especies; as condições da sua conservação e procreação são pontos muito secundarios a que não attendem.» (3)

(1) Vid. *Relatorios* cit.—*Relatorio da Capitania do porto de Caminha* de 26 de setembro de 1889, pag. 5.

(2) Vid. *Relatorios* cit.—*Relatorio da Delegação maritima na Povoa de Varzim*, pag. 57.

(3) Vid. J. C. Correia — *Policia da exploração das aguas*. Prologo, pag. VI.

Se, porém, o governo não tomou a seu cargo resolver as questões de piscicultura e industria da pesca, que, desde 1858, lhe eram indicadas, não succedeu o mesmo com a iniciativa particular.

É certo que apenas uma isolada tentativa individual se deu entre nós, mas tão proficuos foram os resultados d'ella retirados que por si conta mais do que muitas das grandes emprezas do nosso paiz. Foi devida ao medico snr. Abel da Silva Ribeiro que em 1885 escrevia o seguinte a tal respeito: «Foram os primeiros ensaios feitos em Portugal e talvez na Europa em especies d'agua salgada, muito imperfeitos e sem luz alguma que me guiasse, porque os trabalhos especiaes apenas tractam de piscicultura das especies d'agua doce; mas, apezar de ser uma coisa inteiramente nova para mim e de adoptar um methodo muito imperfeito, o resultado excedeu a minha expectativa. Apenas houve uma perda de ovos de 4 a 5 p. c. que não fecundaram. Decorridas algumas semanas estiveram dois homens deitando ao mar baldes e baldes não d'agua mas litteralmente de *peixes*, durante dois dias. Já a esse tempo os pequeninos peixes podiam fugir á voracidade dos maiores; e tanta foi a abundancia d'elles que, passados mais de oito annos, ainda hoje n'aquelle sitio se encontra prodigiosa quantidade de peixe, pois sendo de especies estacionarias se tem conservado alli. (1)

«Ha dois annos mandei eu fazer uma pescaria cercando uma pequena bahia ou recanto do rio junto ao mar; isto na occasião da maré cheia e na vasante colhemos mais de quarenta arrobas de peixe.

«Fiz mais dois ensaios com a mesma felicidade... Empreguei altas diligencias para que fosse convertido em lei o projecto que o meu mallogrado amigo dr. Pires de Lima apresentou sobre o assumpto na Camara dos deputados. Desejava eu ir para Aveiro ensaiar *em grande* o meu methodo...

«Era uma industria nova no aperfeiçomento da qual eu empenharia o meu pouco saber mais toda a actividade e a exuberancia de vida com que a natureza me dotou. Nada, porém, consegui e n'um excesso de indignação lancei ao fogo todos os manuscriptos, que já tinha organisado sobre piscicultura e que me custaram dias e dias de grande trabalho, fadigas do corpo, zangas, motejos da multidão ignara e por fim o desprezo de quem tinha obrigação de olhar mais seriamente pelo futuro de Portugal.» (2)

Com incontestada auctoridade de quem aos piscicultores que o ba-

(1) O snr. dr. Ribeiro effectuou os seus ensaios piscicolas com as especies conhecidas vulgarmente pelos nomes de roballo, tainha, dourada e linguado. (Vid. *Esboços Agricolas*, já cit. pag. 114).

(2) Vid. A. Vellozo d'Araujo—*Ob. cit.* pag. 114 e seg.

fejo official agora creasse poderia dizer *nos fuimus in Garlandia* como outr'ora o faziam aquelles que «ao fim d'annos em Roma, em Jerusalem, nos tribunaes como magistrados, nas côrtes e até nos campos da batalha» (1) recordavam os tempos saudosos da frequencia na Sorbonne, com o incontroverso valor de quem estudou por si e aprendeu á sua custa, em summa «com um saber só d'experiencias feito» o snr. dr. Abel da Silva Ribeiro veio evidenciar tambem a importancia piscicola da ria d'Aveiro e portanto demonstrar ao auctor d'este trabalho que é justificada a ideia que advoga perante o publico desde 1891 e de que, de resto, não tem que envaidecer-se, por isso que é a ria d'Aveiro que no paiz não só dá maior pezo, mas ainda o maior resultado monetario na pesca interior. De facto a ria d'Aveiro, segundo o snr. Baldaque da Silva, em 1886, produziu 556:700 kilogrammas de peixe, emquanto que todo o departamento maritimo do centro, comprehendendo portanto as lagoas de Obidos, Melides e Santo André e rios Tejo, Sado e Mira deu 512·090 *kilogrammas de peixe*. No departamento do sul em que se contam as rias de Tavira, Faro e Olhão e os rios Guadiana, Portimão e Alvor pescaram-se 178:800 kilos de peixe avaliados em 12:560$000 reis. O valor do pescado, em 1886, na ria d'Aveiro é calculado pelo snr. Baldaque da Silva em 38:969$420 reis e para o departamento maritimo do centro em 40:957$000 reis. (2)

---

(1) Vid. Theophilo Braga—*As modernas ideias na litteratura portugueza*, vol. II, pag. 96.

(2) Vid. Baldaque da Silva—*Ob. cit.* pag. 421.

Felizmente que as explicações dos homens ainda os mais eminentes se mostram impotentes quando se encontram em opposição com a voz, isempta de preconceitos das experiencias solidamente estabelecidas.

J. MOLESCHOTT—*A circulação da vida*, 18.ª carta.

## II

Longe vae o tempo em que o antigo commissario da marinha franceza J. B. A. Rimbaud se pronunciava contra a piscicultura, começando por escrever em tom que não admittia réplica: «a sciencia mallogrou-se na difficuldade de apoderar-se e dominar o que chamarei a climatologia do mar» (1) e terminando, por este libello acusatorio, «a aquicultura é uma frivola invenção que ameaça tornar-se n'um infortunio.» (2)

Nem uma só occasião perdeu aquelle auctor nas 337 paginas do in-8.º que dedicou á industria das aguas salgadas para atacar a sciencia que então dava os primeiros passos e portanto a cada instante defrontava com difficuldades novas, novos problemas que se lhe antolhavam insoluveis, e, na viveza dos seus ataques, perdendo a frieza que é o caracteristico de todo o problema scientificamente tractado, chega a escrever: «quanto ás causas de mortalidade que destroem os nove decimos da população de certas aguas sabe-se quem as provoca? São os pis-

(1) Vid. J. B. A. Rimbaud—*L'industrie des eaux salées*. (1869) pag. 67.
(2) Vid. J. B. A. Rimbaud—*Ob. cit.*, pag. 337.

cicultores e não a natureza» (1) ou ainda «a aquicultura não passa de uma hypothese» (2) «d'uma esperança vã, senão d'uma illusão» (3) que «fez até hoje mais barulho do que beneficio» (4) com experiencias reprovadas pelo bom senso (?) e que não poderiam ter logar senão a despeito do interesse publico.» (5)

Mudando de tom e pondo de parte phrases dogmaticas, como as que acabam de ler-se, escreve «não gostamos d'ella (da piscicultura) porque, *nascida basofienta*, compára a sua importancia á da agricultura» (6); «em aquicultura não ha uma só operação que não tenha o aspecto de um rapto» (7) e n'um tom faceto d'um gosto duvidoso e improprio d'um problema scientifico: «quanto aos chinezes o que d'elles chega ao nosso conhecimento atravessando os mares, bem poderia não ser mais veridico do que o que nos vem dos romanos, atravez das obscuridades da historia dos tempos antigos. Na verdade, porém, não nos admirariamos se n'essas regiões d'Asia, em que tudo se faz ás avessas do que se pratica nas outras partes do mundo, a aquicultura désse resultados só pelo facto de não vingar na Europa, principalmente se os chinezes tiverem á sua disposição especies particulares de peixes do mar susceptiveis de cultura.» (8) Outras vezes calcula que praticando-se a piscicultura ao longo de toda a costa de França só se produziria annualmente um peixe por habitante. (9)

Como, porém, já no tempo em que escreveu não podia negar os resultados obtidos pela mytilicultura, ostreicultura e ainda estabulação d'algumas especies escreveu «a mytilicultura... mas valerá realmente a pena que fallemos d'ella. (10) Com effeito este mollusco (o mexilhão) que algures apellidamos a grama do mar (pag. 68 e 278) propaga-se com uma expansão não detida por coisa alguma» (11) «porque a sua semente fixa-se a tudo, até ás madeiras fluctuantes, até ao cobre da querena dos navios.» (12)

(1) Vid. J. B. A. Rimbaud—*Ob. cit.* pag. 219.
(2) Vid. J. B. A. Rimbaud—*Ob. cit.* pag. 82.
(3) Vid. J. B. A. Rimbaud—*Ob. cit.* pag. 202.
(4) Vid. J. B. A. Rimbaud—*Ob. cit.* pag. 210.
(5) Vid. J. B. A. Rimbaud—*Ob. cit.* pag. 211.
(6) Vid. J. B. A. Rimbaud—*Ob. cit.* pag. 228.
(7) Vid. J. B. A. Rimbaud—*Ob. cit.* pag. 252.
(8) Vid. J. B. A. Rimbaud—*Ob. cit.* pag. 292
(9) Vid. J. B. A. Rimbaud—*Ob. cit.* pag. 301.
(10) Vid. J. B. A Rimbaud—*Ob. cit.* pag. 239.
(11) Vid. J. B. A. Rimbaud—*Ob. cit.* pag. 239.
(12) Vid. J. B. A. Rimbaud—*Ob. cit.* pag. 278.

A mytilicultura, porém, já adquiriu importancia bastante para que n'um livro de vulgarisação, vinte e dois annos depois, se escrevesse:

«D'Orbigny pae publicou em 1847 uma memoria interessantissima ácerca de mytilicultura. N'aquella epocha tinham os parques quatro fileiras d'estacas, o maximo. Em 1852 de Quatrefages já viu em cada parque sete fileiras e em vez de simples estacas collocavam-se madeiros enormes, cujo conjuncto formava uma palissada continua de quatro kilometros de largo por dez de comprimento.

«Pelas informações adquiridas por d'Orbigny apura-se que antes de 1834 havia 340 parques que custavam 700:000 francos em numeros redondos (126:000$000 reis) e que exigiam annualmente para gastos de conservação 400:000 francos (72 contos de reis), contando o juro do capital gasto e dando 124:000 francos de rendimento liquido (22:320$000 reis ou mais de 17 por cento) e determinando um movimento de carros, cavallos e barcos representando uma somma annual de 500:000 francos (90 contos). Em nossos dias porém tudo se desenvolve depressa e em vez de 340 parques ha mais de quinhentos, constituidos por mil palissadas. Cada parque representa um comprimento médio de 450 metros, d'onde se segue que o conjuncto representa uma estacada de 225 kilometros de comprimento.

«E' portanto a mytilicultura um dos ramos mais fecundos da cultura do mar» (1) accrescentando que em 1860 só os *bouchots d'Aiguillon*, perto da Rochella, produziram 37 milhões de kilos de mexilhões no valor de 1.200:000 francos. (2)

Com respeito á ostreicultura, de cuja existencia duvida, (3) affirma que «é um processo que nos priva do gosto de comer ostras á vontade» (4), que faz subir, de uma maneira incrivel, o preço da ostra (5) «esse mollusco tão procurado e comtudo banido das refeições do artista, desde que em França existe a ostreicultura». (6)

E para reforço das suas affirmativas prosegue. «Não se faz caso da acção destruidora do regimen das aguas quando se escreve: «A ostreicultura progride em Oléron. Tiram-se alli resultados excellentes dos collectores de telhas.» (*Estatistica das pescas maritimas*, 1865-66. Oléron).

«Soffreram-se e reconheceram-se as consequencias inevitaveis do regimen das aguas quando se escreveu:

(1) Vid. Aranda y Sanjuan—*Los misterios del mar*, pag. 300.

(2) Vid. E. Réclus—*Nouvelle Géographie Universelle*. Tom. 2.° *La France*, pag. 522.

(3) Vid. J. B. A. Rimbaud—*Ob. cit.* pag. 215.

(4) Vid. J. B. A. Rimbaud—*Ob. cit.* pag. 240.

(5) Vid. J. B. A. Rimbaud—*Ob. cit.* pag. 245.

(6) Vid. J. B. A. Rimbaud—*Ob. cit.* pag. 278.

«A ostreicultura, por meio dos parques, já não rende os lucros que deu no principio. Os lodos invadiram-os e em muitos pontos os arrendatarios já não collocam os collectores, com receio de fazerem uma despeza inutil.» (*Estatistica das pescas*. Ilha de Ré).

«Percebe-se que o trabalho artificial não passa d'uma espoliação ao trabalho natural quando, depois de ter dito: Tiram-se alli resultados excellentes de telhas» se accrescenta «mas é para temer que, se não se dirigir a attenção para os bancos do largo, venham a diminuir consideravelmente as pequenas ostras colhidas». (*Estatistica das pescas*. Oléron).

«Mas o que não passava d'uma persuasão a este respeito transforma-se em certeza quando lemos: Estão arruinadas as ostreiras do Morbihan; não deram resultado as experiencias de reproducção tentadas nos bancos, outr'ora importantes, de Kervoyer, de Penbock e de Béluré.. Ha 494 parques d'ostras no Morbihan que podem dar resultados insignificantes porque se comprometteu a nascente da producção. (*Estatistica das pescas*. Vannes),

«Tão remuneradora no principio a industria ostreicola já não fornece senão poucos productos. Crearam-se seis parques de fixação no cabo de Chatellaillon. A semente de cada vez é alli mais rara, attribuindo-se esta situação ao despovoamento dos focos de producção. (*Estatistica das pescas*. La Rochelle).» (1)

Com respeito á invasão dos lodos nas ostreiras da ilha de Ré, n'um exellente periodico iberico, a *Revista Occidental*, que infelizmente deixou de publicar-se depois de ter produzido excellentes artigos dos srs. Batalha Reis, Eça de Queiroz, Anthero de Quental, Oliveira Martins, Pi y Margall, D. Patricio de la Escosura, D. Raphael Labra e outros, lê-se:

«Ha terrenos de boa qualidade que estão inutilisados porque conteem grande quantidade de lodo, em que se sepultam as ostras. Durante muito tempo d'elles se não tirou partido, até que uma casualidade permittiu que se descobrisse o meio de os limpar. Nas ostreiras, que o lodo esterilisára na ilha de Ré (França), observou-se que, assim como nas praias sem accidentes, não são os lodos arrastados na vasante, mas assentam em resultado da acção da gravidade; porém n'aquellas em que se encontram quaesquer corpos solidos e fixos, quando baixam as aguas formam-se correntes de cada lado do obstaculo, arrastando assim o lodo.

«Mediante esta circumstancia consegue-se a limpeza de certos terrenos lodosos, unicamente por meio do esvasiamento natural das aguas. Para esse effeito, depois de limitar com um cercado de pedra o local des-

(1) Vid. J. B. A. Rimbaud—*Ob. cit.* pag. 249.

tinado á ostreira, dispõem-se n'elle verticalmente muitas pedras superiores ao nivel do solo e bastante proximas para que formem correntes, que lentamente vão arrastando para os sitios mais baixos os lodos diluidos, preparando-se alli os sumidouros de descarga que os conduzem para fóra do cercado.

«Outra vantagem tem ainda este processo. Os germens que, emquanto o lodo recobria a praia, não poderam fixar-se, logo que ella fica limpa adherem ás pedras, vindo de pontos distantes e convertem-as em verdadeiros collectores » (4)

Não admira portanto que em 1875 os tres mil parques da ilha de Ré produzissem 35 milhões de ostras (2) e que a respeito da ostreicultura do departamento do Morbihan, «o mais bretão dos departamentos da Bretanha no dizer do illustre geographo E. Reclus, ainda este notavel homem de sciencia nos ensina que Auray é a primeira estação ostreicola da França, não pela qualidade mas pela quantidade dos seus molluscos.» (3)

A prova mais frisante, comtudo, da illusão do commissario de marinha, cujo trabalho tão largamente se tem citado, é fornecida por um estabelecimento pertencente ao departamento que fica logo a norte do Morbihan e encontra-se, não em um livro de vulgarisação mas em escripto de um homem de sciencia, que tem o seu nome ligado aos progressos da zoologia maritima. Com effeito o eminente professor da Sorbonne, snr. H. de Lacaze-Duthiers, depois de trabalhos de zoologia pura de subido alcance, produzidos nos seus laboratorios de Roscoff e Banyuls, depois de ter evidenciado o grande valor scientifico de taes estabelecimentos, entendeu que já era opportuno tentar applicações zoologicas em Roscoff e conseguiu resultados que, sem lisonja, se podem qualificar de portentosos. De 17 d'abril a 26 de junho de 1890 o crescimento das ostras vindas de Auray para Roscoff, com uma concha que medía centimetro e meio a dois centimetros, attingiu 5 a 6 centimetros (4); em setembro d'aquelle anno já aquelle diametro era de 7 a 7,5 centimetros e de 8 centimetros em março de 1891. (5)

O mais notavel resultado da experiencia d'aquelle sabio encontra-se porém no quadro seguinte. Com oito mil e quinhentas ostras peque-

(1) Vid. R. Cala — *Aquicultura*, in *Revista Occidental*, 2.º volume, pag. 58.

(2) Vid. E. Reclus—*Ob. cit.* tom. cit., pag. 523.

(3) Vid. E. Reclus—*Ob. cit.* tom. cit., pag. 622.

(4) Vid. H. de Lacaze-Duthiers — *Archives de zoologie*, pag. 290 e especialmente os desenhos de pag. 291.

(5) Vid. H. Lacaze-Duthiers—*Archives* cit., pag. 292.

nas, que dispoz no viveiro de Roscoff em 1 de março de 1891, obteve os resultados seguintes:

3:300 adquiriram o tamanho de um pouco mais de 6 centimetros e o maior numero attingiu 8 centimetros medidos segundo o maximo diametro;
2:700 abrangeram 4 a 6 centimetros no diametro maior;
1:900 não passaram de 3 a 4 centimetros;
330 permaneceram no estado de semente, começando apenas a crescer o bordo livre da concha;
160 morreram antes do inverno, no verão e outomno de 1890;
50 morreram n'aquelle inverno;
36 foram expedidas para Paris, por varias vezes, para seguir a experiencia;
20 foram abertas no viveiro para observações necessarias.

D'estes algarismos conclue-se, em primeiro logar, que a perda de 210 ostras em 8:500 representa uma percentagem de 2,47 % e em seguida que 330 não desenvolvidas dão uma percentagem de 3,88 % e por fim que a mortalidade durante o inverno ou 0,588 % é insignificante. (1)

E' certo que tão maravilhosos resultados foram obtidos á custa de cuidados meticulosos, mas qual póde ser hoje o trabalho que se justifique pelo que os mineiros designam com o nome caracteristico de *lavra de rapina?* Não custa a agricultura um trabalho assiduo para ser productiva, não exige continuadas observações chimicas, meteorologicas, geologicas, botanicas e zoologicas, trabalhos incessantes de lavras, sachas, mondas, enxertias, podas, mergulhias, empas e muitos outros? E comtudo ninguem se lembrou de aconselhar que se não cultive a vinha por causa da phylloxera, as batatas porque as attaca o *Phytophtora infestans*. Não se tem deixado de cultivar os campos por causa das larvas dos besouros nem as macieiras na Normandia por culpa do *Anthonomus pomorum*. (2)

Em relação á piscicultura d'agua doce, ora diz Rimbaud que fornece «o meio certo de repovoar as aguas interiores de que desappareceu o peixe (3), ora, na pagina seguinte: «talvez tenhamos boas razões para acreditar que os estabelecimentos de piscicultura dispostos ao longo das margens dos nossos rios e ribeiros, não realisam um papel mais util do que o

(1) Vid. H. Lacaze-Duthiers—*Archives* cit. pag. 293 e 294.
(2) Vid. *La Nature*, 21.e année, pag 285.
(3) Vid. J. B. A. Rimbaud—*Ob. cit.*, pag. 293.

dos reservatorios de peixes do mar» (1), convindo observar que não só attaca a industria da estabulação do peixe sob o ponto de vista do direito (2), mas, confundindo-a sempre com a piscicultura, chama-lhe «industria parasita» (3) «especulação mercantil» (4) accusa os viveiros de «apanharem ao mar *noventa vezes mais* do que o que dão para o consumo» (5) e do «aniquillamento d'uma quantidade consideravel de pequenos peixes» (6) embora transcreva a affirmação de que os sardos, se não se reproduzem, engordam e melhoram nos viveiros (7) o que compara com a transformação da rosa dobrada que qualifica de progresso agricola—uma conquista.

Vinte annos depois de publicado o livro de Rimbaud, para provar o quanto «são illusorias as pretenções d'aquelles que se lembram de impôr limites á sciencia» (8), como o fez aquelle auctor quando affirmou por mais de uma vez que o peixe do mar é completamente refractario aos processos de piscicultura (9), o snr. professor Kunstler conseguiu educar o linguado no laboratorio da Sociedade scientifica d'Arcachon (10) vindo assim reproduzir e confirmar os resultados obtidos em 1873 pelo snr. dr. Abel da Silva Ribeiro, resultados tanto mais notaveis quanto se deve observar que este illustre homem de sciencia tentou a fecundação de peixes d'agua salgada, por não haver em Villa Nova de Milfontes peixes d'agua doce em que fizesse experiencias e escolheu, por serem de mais facil acquisição, o linguado, *Solea vulgaris* e a tainha, *Mugil capito*, para os primeiros ensaios; e, em 1874, o robalo, *Labrax lupus* e a dourada *Chrysophrys aurata*. Em 1875 foram confirmados, embora em menor escala, os resultados obtidos anteriormente, que sem duvida, constituem as primeiras tentativas de piscicultura d'agua salgada executadas com bom exito na Europa, sendo para lamentar que não podessem aquelles notabilissimos trabalhos desenvolver-se n'um terreno de sapal a dois kilo-

(1) Vid. J. B. A. Rimbaud—*Ob. cit.* pag. 295.
(2) Vid. J. B. A. Rimbaud—*Ob. cit.* pag. 141.
(3) Vid. J. B. A. Rimbaud—*Ob. cit.* pag. 131.
(4) Vid. J. B. A. Rimbaud—*Ob. cit.* pag. 326.
(5) Vid. J. B. A. Rimbaud—*Ob. cit.* pag. 144.
(6) Vid. J. B. A. Rimbaud—*Ob. cit.* pag. 136.
(7) Vid. J. B. A. Rimbaud—*Ob. cit.* pag. 252.
(8) Vid. dr. Fauvelle—*La Physico-Chimie*, pag. 40.
(9) Vid. J. B. A. Rimbaud—*Ob. cit.*, especialmente em pag. 139, 149, 157, 201, e 293.
(10) Vid. *Revue Technique de l'Exposition Universelle de 1889.* 9.e partie, pag. 361.

metros a montante da fóz do Mira, em que o snr. dr. Ribeiro pretendeu construir uma estação de piscicultura. (1)

Apezar dos temores expressos por J. Rimbaud ácerca da fraqueza da creação que a piscicultura confiasse ás aguas (2), o salmão da California acha-se acclimado no Sena (3) e na Nievre (4). Na Ruhr, na Sieg e na Mosella deram tão bom resultado as tentativas d'acclimação de salmões que em 1888 pescaram-se 4:200 kilogrammas d'este peixe na Sieg, na Souer e na Our (5). Nos Estados Unidos a piscicultura do savel, que se proseguia em grande escala desde 1875 produziu os seguintes resultados officialmente communicados pelo snr. coronel Mac-Donald, commissario federal das pescarias: em 1885 a quantidade de saveis pescados apresentou um augmento de 25 por cento sobre o producto de 1880; em 1886, 34 por cento; em 1887, de 62 por cento; em 1888, de 85 por cento. O valor creado traduz-se em excesso de dinheiro de 1888 sobre 1880 por 3.520:505 francos (6) (643:690$900 reis). Em França tão notaveis resultados se obtiveram que o snr. engenheiro Max de Nansouty

(1) Os dados relativos aos trabalhos acima referidos do snr. dr. Ribeiro foram por elle obsequiosamente fornecidos ao auctor d'esta memoria e nem tão farto anda o nosso paiz de producção scientifica que se deva deixar correr a affirmativa da *Revue technique* anteriormente citada. Por pouco que se aproveite com a discussão das questões de prioridade no caso presente, em que se tracta de trabalhos d'estrangeiros, ha pelo menos a vantagem de dar a entender que a patria é mais alguma coisa do que o local em que por acaso nascemos, pois que é o pedaço de terra em que Pedro Nunes inventou um instrumento chamado o *nonio* e que os tractados de physica, adoptados nas nossas escólas, denominam *vernier*; onde em 1540 o medico Antonio Luiz definiu a gravidade quando Newton só em 1683 é que provavelmente compoz os *principios mathematicos da philosophia natural* (Max. Marie, *Histoire des mathématiques*, tom. v pag. 171), cujo manuscripto apresentou á Sociedade Real de Londres em 28 d'abril de 1686; onde o navegador Duarte Barbosa affirmou, nos fins do seculo xv, que o topasio oriental, o rubi e a saphira *são todas tres d'uma especie*, affirmação que só a mineralogia contemporanea comprovou demonstrando que as tres pedras se differençam apenas pela materia córante; onde Garcia da Orta regeita as opiniões correntes no seculo xvi ácerca da natureza do diamante e fez uma engenhosa observação relativa aos jazigos alluviaes d'estas pedras. Isto para não fallar senão de relance no periodo aureo da nossa historia.

(2) Vid. J. B A. Rimbaud—*Ob. cit.* pag. 202.

(3) Vid. *La Nature*, 17.e année, 2.e semestre, pag. 97 e A. Vellozo d'Araujo—*Ob. cit.* pag 97.

(4) Vid. *La Nature*, 21.e année, 1.o semestre, pag. 351.

(5) Vid. *La Nature*, 17.e année 2.o semestre, pag. 303.

(6) Vid. *La Nature*, 21.e année, 1.o semestre, pag. 266.

escrevia no anno passado. «Já não se tracta de experimentar processos scientificos mais ou menos curiosos, estamos em frente de resultados práticos e certos.» Em 1891 doze escolas d'aquicultura ensinaram a piscicultura a 120 alumnos e deitaram á agua 368:500 pequenos salmonideos. Este numero faz subir os totaes, só para os oito annos da sua applicação em França, a 1:400 alumnos ensinados e 2.068:000 salmonideos deitados nos rios. Tomando para base os 15:800 francos de dotação cada individuo de creação (*alevin*) custa sete millesimos de francos (1,26 de real). Ainda com piscicultores intelligentes, pela força das circumstancias e tendo em linha de conta o rigor dos elementos, deve admittir-se uma perda de 50 por cento sobre os pequenos peixes collocados em condições naturaes favoraveis. Da campanha piscicola emprehendida em 1891 nem por isso deixa comtudo de resultar, graças aos doze estabelecimentos de que fallamos, uma producção de cerca de 30:000 kilos de materia alimenticia que custou 4:500 francos (approximadamente 27 reis cada kilo). «A escóla prática de Saint-Remy, na Haute-Saône, ha seis annos a esta parte deitou mais de 400:000 trutas pequenas em diversos rios. A escóla prática dos Vosges deitou á agua 219:000 em tres annos. A granja escola de la Pilletière lançou mais de 250:000 trutas pequenas á Sarthe. No Lézardeau, o snr. Baron produziu mais de 300:000 salmões pequenos, pondo n'este anno 40:000 á disposição do snr. engenheiro chefe do departamento de Finisterra. Os resultados de Isoles-de-Lelle podem chamar-se classicos porque é ás duzias que os habitantes d'aquella região contam os salmões que passam pelas escadas dos moinhos de Quimperlé. Na Côte d'Or a escóla prática de Beaume ha dois annos que entrega ao snr. engenheiro chefe do departamento as trutas pequenas e o snr. Durand, professor d'esta escóla evidenciou com os seus trabalhos na Vouge e na Bouzaine os resultados que podem obter-se.» (1)

No conhecimento do publico já entrou, porém, em França, a noticia das vantagens da piscicultura tanto que d'um numero do *Petit Journal*, cuja tiragem se conta por 1.065:050 exemplares, se destaca a seguinte noticia: «Tambem não deve esquecer-se o aquario do Trocadero em Paris, cujo zeloso director, o snr. Jousset de Bellesme inteiramente se deu á missão d'acclimar em França uma variedade nova e magnifica dos salmões da California, aos milhares deitados em pequenos nos differentes rios da bacia hydrographica do Sena. O snr. Jousset de Bellesme, a fallar a verdade, não estava bem certo das suas primeiras tentativas d'acclimação, mas os resultados já obtidos são de ordem a excital-o

(1) Vid. *L'Anné Scientifique et Industrielle*, 36.e année, 1892, pag. 296 a 302.

a proseguir n'este caminho. Eis aqui uma prova convincente: expediu-se para Langres em 1890 ao snr. Charles Royer, vice-presidente d'uma associação d'amadores de *sport* uma colonia de pequenos salmões da California que se deitaram no Liez, regato que n'um certo ponto fórma uma vasta lagoa fixada por uma barragem; tres annos depois, isto é, no corrente anno (1893) por differentes vezes n'aquella lagoa os pescadores apanharam na rede salmões com mais de 63 centimetros de comprimento e pezando de 2 a 3 kilos; o maior, até, attingiu 75 centimetros e pesava 5 kilogrammas. Parece que a força d'este peixe era extraordinaria e passado um quarto de hora depois de pescado ainda custava a segural-o.

«O numero de salmões apanhados d'esta maneira só nas proximidades da barragem do Liez subiu a vinte e e só se parou com a pesca porque se reconheceu que aquelles peixes estavam ovados, o que prova que não só prosperou completamente aquella pequena colonia mas que os peixes espontaneamente se reproduziram alli. E não foi só em Langres que se pescaram salmões da California, mas ainda em outros affluentes do Sena especialmente no Lunain, Loing, Epte, etc.,» (1) esperando o propagandista da acclimação d'este peixe, o snr. J. de Bellesme, que ha-de «chegar a resultados práticos que das regiões aristocraticas em que actualmente pelo seu preço se manteem, os salmonideos, hão-de descer a um nivel inteiramente democratico que lhes consentirá que contribuam largamente para a alimentação habitual das massas.» (2)

Demais Cooper, que na Irlanda organisou as pescarias de Ballysadare, em oito annos fez subir-lhes o rendimento de quarenta libras a perto de oitocentas. O duque de Richemont nas suas propriedades da Escossia viu crescer dentro de seis annos, em resultado da piscicultura, os seus rendimentos de quasi nada a mais de 2:000 libras esterlinas.

*(Continúa).*

J. M. de Mello de Mattos.
Engenheiro

(1) Vid. *Le Petit Journal*, abril, 1893, artigo *La Vie Champêtre*.
(2) Vid. *La Nature*, 17.me année, 2.º semestre, pag. 98.

# BIBLIOGRAPHIA

---

**J. F. N. Delgado** — Descripção de uma fórma nova de trilobite, *Lichas* (Uralichas) *Ribeiroi* (com traducção franceza). — 4.º, 16 pags. e VI est. Lisboa, 1892.

Como o titulo indica, este novo trabalho do snr. Delgado occupa-se da descripção d'uma nova especie de crustaceo do genero *Lichas*, que o illustre e antigo collega de Carlos Ribeiro dedica á memoria do primeiro chefe dos trabalhos geologicos em Portugal. Abre o estudo com generalidades ácerca da importancia e do numero dos typos d'este genero na grande ordem das trilobites, geralmente pouco abundantes no paleozoico de todos os paizes e entre nós relativamente raros, posto que contemos já, bem caracteristicas, umas 7 especies. A *Lichas* descripta é uma especie verdadeiramente gigantesca e provavelmente, segundo a affirmativa do snr. Delgado, uma das maiores trilobites conhecidas. Em capitulos subsequentes, o abalisado geologo faz a descripção da especie e estuda as analogias e differenças com outras congeneres, nunca abandonando a sua já conhecida meticulosidade, a qual dá, nos seus trabalhos, uma nota de estimavel escrupulo e rigor scientificos.

O trabalho remata com uma lista das especies apuradas até ao presente nos tres horisontes fossiliferos da assentada dos sehistos ardosiferos de Vallongo.

R. P.

---

**Paul Choffat.** — Note sur le crétacique des environs de Torres Vedras, de Peniche et de Cercal, 8.º, 44 pags. Lisbonne, 1892.

Esboço d'uma futura monographia da collecção já iniciada para o estudo estratigraphico e paleontologico do cretacico portuguez. O levantamento geologico da cadeia de Monte Juncto deu ensejo ao snr. Choffat de publicar uma noticia singela sobre terrenos comprehendidos nas regiões citadas, noticia que nos faz esperar uma apreciavel memoria como as precedentemente publicadas. O opusculo a que nos referimos abrange os seguintes capitulos: *Enumeração dos diversos affloramentos; Descripção estratigraphica; Cretacico da região do Cercal; Comparação com o cretacico das outras regiões portuguezas; Appendice paleontologico.*

R. P.

# NOTICIAS

## COMMISSÃO CENTRAL DE PISCICULTURA

Foi creada por decreto de 30 de setembro de 1892 e confirmada por decreto com força de lei de 1 de dezembro de 1892 uma *Commissão central permanente de piscicultura* que se compõe: do ministro das obras publicas, presidente; do director dos serviços agricolas, vice-presidente; do director da 1.ª circumscripção hydraulica; do inspector dos serviços florestaes; de dois officiaes da armada; do lente de zoologia do Instituto Agronomico; de um delegado da Sociedade de Geographia de Lisboa; de dois individuos escolhidos pelo ministro; do chefe da secção dos serviços florestaes. Do *Regulamento* respectivo, approvado em 20 de abril de 1893, extractamos o que se nos affigura de mais interesse para o conhecimento dos propositos d'esta commissão:

Art. 4.º A commissão central permanente de piscicultura é considerada commissão technica de estudo, propaganda, fomento e consulta, sobre todos os assumptos e negocios publicos relativos á aquicultura e ás pescas, para montante dos limites da jurisdicção maritima, e como tal incumbe-lhe especialmente:

1.º Adquirir todos os elementos necessarios para o mais completo conhecimento da hydrographia e condições ichthyologicas das aguas interiores do paiz, da fauna e flora d'estas aguas e dos meios e systemas de exploração empregados nas pescas fluviaes.

2.º Divulgar, por meio de publicações, quaes as especies das aguas interiores mais uteis para a alimentação e para a industria; os processos mais aperfeiçoados de aquicultura e pesca fluvial; os meios de conservação dos rios, rias, esteiros e lagoas, sob o ponto de vista da protecção mais efficaz para a multiplicacão da fauna aquatica;

3.º Propor ao governo, nos termos do artigo 3.º do decreto de 30 de setembro de 1892, providencias e projectos parciaes, com o fim de prover, pela aquicultura e piscifactura, a repovoação das aguas interiores, indicando o numero, organisação e plano dos estabelecimentos de reproducção natural ou artificial e os methodos de ensino aquicola adequados a cada região do paiz,

4.º Organisar a estatistica annual da pesca nacional, por meio de investigações directas e pelo apuramento das estatisticas dependentes dos outros ministerios;

5.º Propor e dirigir os inqueritos directos, geraes e parciaes, sobre a industria da pesca, devendo fazel-o conjunctamente com a commissão de pescarias maritimas do ministerio da marinha e ultramar nos assumptos em que o governo entender conveniente a cooperação das duas commissões;

6.º Propor ao governo os projectos de regulamento, instrucções e regimen das pescas interiores, para as differentes especies e regiões do paiz;

7.º Emittir parecer sobre todos os assumptos e negocios publicos relativos á aquicultura, piscifactura e exploração das aguas;

8.º Formular instrucções para a elaboração ou coordenação das cartas piscicolas das diversas bacias e receptaculos hydrographicos que constituem a rede aquatica interior do paiz;

9.º Sob o ponto de vista do repovoamento, indicar os logares em que devem estabelecer-se viveiros ou barcos viveiros destinados a fornecer os exemplares que as estações aquicolas precisarem para as suas operações. Pertencerá ao pessoal do laboratorio a execução de todas as operações technicas que teem por fim a fecundação artificial, a escolha dos processos de fecundação, a escolha dos reproductores, o modo de acondicionamento e transporte dos embryões;

10.º Promover exposições de pesca; propor ao governo premiar as memorias de assignalado valor, os apparelhos ou quaesquer inventos que lhes sejam apresentados e que sejam de reconhecida utilidade;

11.º Propor ao governo quaes as escólas da beira-mar em que se devem ministrar aos alumnos conhecimentos elementares de historia natural debaixo do ponto de vista da sua applicação á industria da pesca, e estudar quaes as vantagens obtidas n'outros paizes que possuem estes institutos ou *escólas de pescadores* e propondo ao governo a creação das que julgar mais uteis;

12.º Propor a creação de um curso de aquicultores se as necessidades e o progressivo desenvolvimento da industria da pesca mostrarem que assim é necessario, e com o concurso das commissões regionaes procurar diffundir pelo povo, publicando nos jornaes das diversas localidades quaesquer preceitos ou regras que interessem á piscicultura e aos piscicultores.

.....

Art. 5.º A commissão central permanente de piscicultura, nos seus estudos e investigações, e na elaboração das propostas que dirigir ao governo sobre providencias a adoptar ou regulamentos a promulgar, procurará:

*a*) Adquirir o conhecimento, em cada curso de agua, lagôa ou zona aquatica interior, das especies uteis para a alimentação publica, ou para o alimento dos peixes, e das que são prejudiciaes ou nocivas:

*b*) Recolher os dados relativos ás epochas da desova de cada especie; aos seus habitos; ás substancias de que se alimenta, tanto animaes como vegetaes, e á defeza dos individuos novos das especies que se pretende cultivar e á conservação e desenvolvimento dos individuos adultos das especies comestiveis.

*c*) Ter em vista a extincção das especies nocivas em cada região aquatica, a sua limitação ou a sua destruição;

*d*) Averiguar as causas das epidemias que importam a destruição não só dos embryões, como dos individuos adultos, e ao mesmo tempo, nas diversas regiões, os logares onde cada especie desova, a fim de evitar ahi todas as causas accidentaes ou permanentes, que impeçam ou contrariem aquella funcção;

*e*) Determinar as zonas aquaticas que se devem povoar, e quaes as principaes especies a introduzir ou a desenvolver, quer sejam nativas das aguas do paiz ou proprias para n'ellas aclimar; investigando as circumstancias hydrographicas e climatologicas de cada zona em que as especies estrangeiras se não deem, e remover as causas contrarias á sua propagação e desenvolvimento;

*f*) Quando a fauna de uma determinada região aquatica fôr muito rica de especies indicar quaes as que devem ser protegidas ou extinctas, e aquellas cujo desenvolvimento se deverá limitar;

*g*) Determinar as causas do empobrecimento das aguas, investigando se é devido ás substancias nocivas acarretadas pelos affluentes ou despejos marginaes, ou á velocidade da corrente, natureza do fundo ou vegetação e habitos das especies mais abundantes;

*h*) Determinar a influencia que as especies estranhas á fauna do paiz podem ter sobre o desapparecimento das especies que possuimos e quaes as condições de lucta em que se vão encontrar com ellas;

*i*) Fixar o periodo durante o qual deve ser defeza a pesca das especies novas introduzidas e aclimadas nas nossas aguas e as condições em que deve ser permittida;

*j*) Indicar os processos a empregar na repovoação dos cursos de agua, se por meio de casaes, se por ovulos fecundados ou embryões, quaes as regiões onde devem ser lançados e quaes as condições que se deve attender n'esta operação;

*k*) Determinar qual a fauna fixa das aguas, quaes as epochas em que as diversas especies emigram e quaes aquellas em que só apparecem accidentalmente;

*l*) Organisar uma lista completa dos nomes vulgares dos seres aquaticos nas diversas regiões do paiz e determinar por meio de classificações quaes as especies a que elles correspondem;

*m*) Averiguar quaes foram as especies que se extinguiram, quaes as que estão em via de desapparecimento e as causas determinantes d'estes factos;

*n*) Proceder ao estudo das epochas de emigração e volta das especies ás mesmas paragens;

*o*) Investigar o valor commercial e alimentar de cada especie debaixo do ponto de vista dos mercados nacionaes e estrangeiros a que possam concorrer;

*p*) Relativamente a cada especie, determinar se a pesca deve ser permittida na subida ou quando descem, e se a prohibição deve ser absoluta, limitada e em que regiões do curso dos rios;

*q*) Adquirir todos os dados de physica, bathimetria, botanica, zoologia e hydrographia, que possam interessar á aquicultura ou ás questões submettidas ao exame da commissão.

Das deliberações d'esta *Commissão* que passem ao dominio publico nos occuparemos aqui, com vagar, ulterior e opportunamente.

R. P.

# OS MORTOS

## JOÃO IGNACIO FERREIRA LAPA

Cumpre á *Revista* assignalar o passamento, em 1893, d'este illustre professor, cujos serviços, no dominio dos assumptos agronomicos, foram de alto prestimo e principalmente ao tempo em que entre nós se era por demais alheio a essa ordem de trabalhos. Vem de longe a intervenção erudita e laboriosa de Ferreira Lapa nos mais instantes problemas e questões da sciencia agricola portugueza, e ao seu esforço, como á sua justa auctoridade, se devem melhoramentos e progressos considerados, pelo seu alto valor, em subida estima. D'entre os mais valiosos trabalhos que legou destacaremos aqui a *Technologia rural* (3 vol.), a *Memoria sobre os trigos portuguezes*, o *Relatorio* que acompanhava as analyses chimicas dos vinhos portuguezes, com Aguiar e Villa Maior, etc. É ainda para uma lembrança grata á sua cooperação no desenvolvimento do ensino agricola em Portugal.

R. P.

## ANTONIO RICARDO DA CUNHA

Devem se a este antigo e distincto conservador do Jardim Botanico da Escóla Polytechnica longos e magnificos serviços evidenciados no enriquecimento dos herbarios d'aquella instituição não só quanto a fórmas portuguezas ainda não representadas, como pelo descobrimento de muitas inteiramente ineditas da nossa flora. Com o desapparecimento d'este naturalista, nos fins do anno de 1893, perdeu o Jardim Botanico de Lisboa um dos seus mais dedicados e estudiosos collaboradores, e desappareceu, na diminuta ala da sciencia portugueza, uma das mais rijas organisações de trabalhador apaixonado e incansavel.

R. P.

A Revista tem recebido as seguintes publicações, d'algumas das quaes se occupará na sua secção bibliographica:

**Paul Choffat**. — *Description de la faune jurassique du Portugal. Mollusques lamellibranches*, in-4.º, 39 pags. e IX pl. Lisbonne, 1893.
— *Contributions à la connaissance géologique des sources minéro-thermales des aires mésozoïques du Portugal*, in-8.º, 136 pag. e 1 cart. Lisbonne, 1893.
— *Sur les niveaux ammonitiques du Malm inférieur dans la contrée de Montejunto (Portugal). Phases peu connues du dévelloppement des mollusques*, in-4.º, 3 pag. Paris, 1893.
— Description de la faune jurassique du Portugal: *Ammonites du Lusitanien*, 4.º, 82 pags, XIX pl. Lisbonne, 1893.
**Sociedade de Geographia de Lisboa**. — *A Bibliotheca*. in-8.º, 103 pag. Lisboa, 1893.
**United States of Geological Survey**. *Mineral resources of the United States*, in-8.º, 9 pags. Washington, 1892.
**J. Leite de Vasconcellos**. — *Sur le dialecte portugais de Macao*, in-8.º, 9 pags., Lisbonne, 1892.
— *Sur les religions de la Lusitanie*, in-8.º, 9 pags. Lisbonne, 1892.
— *Sur les amulettes portugais*, in-8.º, 12 pags., Lisbonne, 1892.
**Arnold Hague**. — *Geology of the Eureka district*, with an *Atlas*. 2 vols. Washington, 1892.
**Leo Lesquereux** — *The Flora of the Dakota group*, 1 vol. com numerosas pl. Washington, 1892.
**Anthropological Institute**. — *Index of the publications*, 1 vol. London, 1893.
*Revista de Obras publicas e minas*, tom. XXIV, n.os 279 e 280, Lisboa, 1893.
*Revista juridica*, tom. 1, n.os 17-21 e 23, Porto, 1893.
*Revista dos lyceus*, tom. III, n.os 1-2, Porto, 1893.
*Revista do Minho*, tom IX, n.os 2-4, Espozende, 1893.
*Boletim da Sociedade de Geographia de Lisboa*, tom. IX, n.os 6-12; tom. X, n.os 2-6, Lisboa, 1893.
*Boletim da Sociedade Broteriana*, tom. X, n.os 3-4, Coimbra, 1892.
*Jornal da Sociedade pharmaceutica lusitana*, tom. IX, n.os 3-9 e 11-12, Lisboa, 1893.
*O Instituto*, tom. XI, n.os 9-10; tom. XII, n.os 1-4, Coimbra, 1893.
*Annales du Musée Guimet*, toms. XXI-XXVI. Paris, 1892-93.
*Annales du Musée Guimet* (Bibliothèque d'études), tom I: *Le Rig-Vêda*, Paris, 1893; tom. II: *Les lois de Manou*. Paris, 1893.
*Annuaire des facultés de l'Académie de Toulouse*, Toulouse, 1892.
*Rapport annuel du conseil général des facultés de l'Académie de Toulouse*, Toulouse, 1892.
*Revue mensuelle de l'École d'Anthropologie*, tom. III, n.os 4-7 e 9-12, tom. II, n.º 1. Paris, 1892-94.
*Bulletins de la Société d'Anthropologie de Paris*. tom. II, n.º 4; tom. IV, n.os 2-6 e 8-10. Paris, 1893-94,
*Bulletin de la Société Zoologique de France*, tom. XVII, n.º 6. Paris, 1892.
*Bulletin de la Société des sciences historiques et naturelles de Semur*, tom. II, n.º 6, Semur, 1892.

*Feuille des jeunes naturalistes*, tom. XXIII, n.os 271-276; tom. XXIV, n.os 377-9. Paris, 1893.

*Mémoires de la Société d'anthropologie de Paris*, tom. IV, fasc. 3.º. Paris, 1892.

*Bulletin de l'Institut égyptien*, tom. III, n.os 4-5 e 7. Le Caire, 1892-93.

*Bulletin de la Société belge de microscopie*, tom. XIX, n.os 4-1; tom. XX n.os 1-3, Bruxelles, 1893.

*Bulletin de Société belge de géologie, de paléontologie et d'hydrologie*, tom. VI, n.º 2. Bruxelles, 1892.

*Annales de la Société d'Archéologie de Bruxelles*, tom. VI, n.os 1-4; tom. VII, n.os 1-4, Bruxelles, 1892.

*Bulletin de Société vaudoise des sciences naturelles*, tom. XXIX, n.os 110-112. Lausanne, 1893.

*Actes de la Société scientifique du Chili*, tom. II. n.os 1-3; tom, III, n.os 1-2. Santiago, 1892-93.

*Galicia*, tom. I, n.º 10. La Coruña, 1893.

*Bolletino del Real Comitato Geologico d'Italia*, tom. III, n.º 4; tom. IV, n.os 1-3. Roma, 1893.

*Bolletino di paletnologia italiana*, tom. IX, n.os 1-9. Parma, 1893.

*Atti della Società italiana di scienze naturali*, tom. XXXIII, n.os 1-11; tom. XXXVI, n.os 1-4. Milano, 1893.

*Malpighia (Rassegna mensile di botanica)*, tom. VI, n.os 4-6. Genova, 1892.

*Rassegna delle scienze geologiche in Italia*, tom. II, n.os 1-2. Roma, 1892

*Bulletins du Comité Géologique de St. Pétersbourg*, tom. XI, n.os 5-11; tom. XII, n.os 1-2. St. Pétersbourg, 1892.

*Supplément au tom. XI des Bulletins du Comité Géologique*. St. Pétersbourg, 1892-93.

*Mémoires du Comité Géologique*, tom. IX, n.º 2; tom. X, n.º 2; tom. XII, n.os 2-3. St. Pétersbourg, 1892-93.

*Mémoires de la Société des naturalistes de Kiew*, tom. XII, n.os 1-2. Kiew, 1892.

*Verhandlungen der kaiserlich-koniglichen zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien*, n.os de janeiro, março, julho, setembro e dezembro de 1893. Wien, 1893.

*Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte*. n.os de outubro-dezembro, 1892 e janeiro e junho, 1893. Berlim. 1892-93.

*Annual Report (United States Geological Survey)*, 1883-86. 6 toms. com numerosas pl. e mappas. Washington.

*Annual Report of the Bureau of Ethnology*, 1883-5. 2 toms. com numerosas pl. e map. Washington.

*The american anthropologist*, tom. V, n.os 3-4; tom. VI n.º 1. Washington, 1892-93.

*The journal of the anthropological Institute of Great Britain and Ireland*, tom. XXII, n.º 4; tom. XXIII, n.os 1-2. London, 1893.

*Abstracts of the proceedings of the geological Society of London*, n.os 606-613. London, 1892-93.

*Records of the Geological Survey of New-South Wales*, tom. III, n.os 1-3. Sydney, 1893.

*Bulletin of the United States Geological Survey*, n.os 82-86 e 90-96. Washington, 1891-92.

---

PORTO — Typographia Occidental.

# REVISTA

DE

# Sciencias Naturaes e Sociaes

---

**Publicação trimestral**

DIRECTORES

*WENCESLAU DE LIMA*

Lente da Academia Polytechnica do Porto

*RICARDO SEVERO*

Engenheiro civil

*ROCHA PEIXOTO*

Naturalista adjuncto ao Gabinete de Geologia
da Academia Polytechnica

**Volume terceiro — N.º 10**

(II SERIE — N.º 2)

PORTO

LIVRARIA INTERNACIONAL DE ERNESTO CHARDRON

CASA EDITORA

M. LUGAN, SUCCESSOR

1894

# SUMMARIO

## MEMORIAS ORIGINAES

*As villas do norte de Portugal.* (Estudo sobre a propriedade no tempo dos romanos e povos germanicos), por **Alberto Sampaio** . . . . . pag. 49
*Materiaes para a archeologia da comarca de Barcellos,* por **F. Martins Sarmento** . . . . . pag. 62

## VARIA

*Nouvelles données sur le jurassique de l'Afrique Orientale,* par **P. Choffat** . . . . . pag. 70
*Sur quelques fossiles crétaciques du Gabon,* por **P. C.** . . . pag. 73
*Laboratorio maritimo d'Aveiro,* por **J. M. de Mello de Mattos** pag. 74

## BIBLIOGRAPHIA

*Antiguidades prehistoricas do concelho da Figueira.* Memoria offerecida ao Instituto de Coimbra, de Antonio dos Santos Rocha, por **F. Cardoso** . . . . . pag. 89
*Exemplo frisante da importancia da utilisação dos dados geologicos na escolha dos traçados dos caminhos de ferro,* de Paul Choffat e Proença Vieira, por **R. P.** . . . . . pag. 95
*Noticia de alguns fosseis terciarios do archipelago da Madeira,* de J. C. Berkeley Cotter, por **R. P.** . . . . pag. 95
*Noticia de alguns fosseis terciarios da ilha de Santa Maria no archipelago dos Açores,* de J. C. Berkeley Cotter, por **R. P.** . . . . . pag. 95

## NOTICIAS

*Museu ethnographico portuguez,* por **R. P.** . . . . . pag. 96

# AS VILLAS DO NORTE DE PORTUGAL

ESTUDO SOBRE A PROPRIEDADE
NO TEMPO DOS ROMANOS E POVOS GERMANICOS

(FRAGMENTO)

## CAPITULO III

### A denominação

Demarcando o terreno, desbravando-o, no todo ou em parte, e fazendo as primeiras construcções, o instituidor do predio romano gravava quasi sempre n'elle a sua personalidade, com a imposição do proprio nome; transmittindo-se depois atravez as diversas successões, como a memoria do fundador d'uma cidade, elle servia por isso para o identificar mais que a mesma localisação.

Formava-se ordinariamente adjectivando o gentilico do proprietario com o suffixo — *anus*. Assim se lê na *Tabula Alimentaria* de Veleia, para não citar outros monumentos. O maior numero dos *fundi* inscriptos n'ella — o *Acilianus, Aemilianus, Afranianus, Antonianus, Appianus, Atilianus, Aurelianus*... derivam a sua denominação dos gentilicos — *Acilius, Aemilius, Afranius, Antonius, Appius, Atilius, Aurelius* (1). Da Italia passou o mesmo costume para a Gallia,

(1) Jubainville: *Recherches sur l'orig. de la propr. etc.*, pag. 125 e segs.; F. de Coulanges; *L'Alleu et le domaine rural*, pag. 34 e passim.

generalisando-se de tal modo que a maior parte dos nomes das communas e logares actuaes — antigas villas, provêm d'um gentilico latino, com a differença que ahi o suffixo é em regra — *acus*. Os gaulezes, romanisando-se, adoptaram o onomasticon dos conquistadores, do qual procede a multiplicidade de nomes latinos na topónimia franceza (1). Quando a civilisação romana se defrontava com outra inferior, absorvia-a por completo, imprimindo a sua forte individualidade em todas as manifestações da vida social do povo vencido.

As numerosas inscripções, relativas ao dominio romano, recolhidas em toda a peninsula, incluindo o territorio, comprehendido na nossa área d'investigações, mostram á saciedade identica adopção de nomes pessoaes latinos, que deviam ter servido, como na Gallia, para denominar os fundos que a nova jurisprudencia constituia. Se os romanos os fundaram, o que é indubitavel em face de todas as evidencias que n'elles encontrámos, não se póde admittir a omissão d'esta caracteristica quasi fundamental.

Faltando-nos documentos contemporaneos, temos de recorrer aos do periodo astur leonez; mas logo á primeira vista ficámos enleados sobre este ponto; ao contrario das *chartae* da França, mal se divisa nas nossas um nome topónimo, derivado d'um gentilico latino. Eis-nos pois em face d'uma questão historica do maior interesse — como e quando se expungiram essas denominações primitivas?

Em vista do cuidado que os povos germanicos tiveram em conservar tudo na situação anterior (2), os nomes latinos existiram até á queda do seu imperio; na Gallia não os apagaram; deixando-os ficar pelo contrario, perduram ainda na maioria actualmente. «As invasões e o dominio dos reis

(1) Jubainville: *Recherches sur l'orig. de la propr. etc.*, pag. 125 e segs.; F. de Coulanges; *L'Alleu et le domaine rural*, pag. 34 e passim.

(2) Capitulo II.

germanicos — diz Coulanges ([1]), não mudaram os nomes de propriedades. Não se vê em nenhuma provincia vestigios d'uma transformação geral de nomes nos seculos quinto e sexto.» Não havendo razões para suppor que os Suevos e Wisigodos procedessem áquem dos Pyrineus de maneira differente, somos obrigados a concluir que as denominações romanas foram conservadas por elles. Por outro lado, se não houve partilha de terras, opinião hoje mais seguida, a conservação do nome, se não era tão necessaria para o lançamento dos impostos, como a dos marcos, ajudava pelo menos grandemente á identificação. E' possivel ter havido algumas expulsões de proprietarios, e aqui ou alli mudança de nome; mas a substituição geral veiu posteriormente, consoante demonstram os factos que vamos estudar. Acontecimento de tal magnitude só seria realisavel n'um tempo de maior desordem, sobretudo de profunda desorganisação social.

Volvidos apenas uns vinte e cinco ou trinta annos depois da queda do imperio Wisigothico, ainda no meio das convulsões, provocadas pela invasão dos arabes, mal firmemente occupando o norte da peninsula.—Affonso I principia com a maior felicidade as suas guerras d'exterminio; mas os territorios de que se apoderava, se ficavam limpos de africanos, careciam comtudo d'auctoridades, que estabelecessem a ordem civil e a segurança publica. N'este estado permaneceram por muito tempo.

Fallando das expedições do grande rei, o chronista ([2]) diz — passando os arabes á espada, levou comsigo os christãos «*christianos secum ad patriam duxit.*» A ultima affirmação é na verdade espantosamente exaggerada. Concebe-se que os inimigos fossem todos trucidados, caso muitas vezes occorrido; não se póde admittir, porém, que toda a gente

([1]) *Obr. cit.* pag. 225; v. todo o cap. VII, pag. 220 e seg.
([2]) *Esp. Sagr.*, tom. XIII, Ap. VII, pag. 481.

desde as alturas de Lugo até á linha Vizeu-Salamanca-Segovia acompanhasse o vencedor, cujo dominio pela sua estreiteza nem sequer a podia alojar. Com o rei victorioso iriam muitos habitantes, voluntaria ou involuntariamente; não o maior numero, que se esconderia amedrontado, a cada passagem d'essas tropas indisciplinadas, como é de costume em taes casos, para reapparecer, quando voltava a bonança. Esta situação originou sem duvida a phrase emphatica do chronista, assim como as expressões contemporaneas — *ermo, deserto, terra deshabitada*. Mas que nunca houve um ermamento, transparece com sufficiente clareza dos documentos da época.

Consideremos em primeiro logar os relativos a Lugo. Foragido, acompanhado d'um sequito de parentes, servos e outras pessoas, o bispo Odoario recolheu-se a esta cidade, quando soube das victorias d'Affonso I, que o incumbiu de proceder á restauração d'ella e da provincia. Executada a incumbencia alli, passou a fazer o mesmo em Braga, fallecendo n'este trabalho (1). Mas a restauração e a repovoação effectuou-se só com os companheiros do bispo?

O sequito não podia ser muito numeroso. Na propria exposição por elle feita, diz — *Cum nostris multis familiis, & cum coeteris populis tam nobiles quam inobiles* (2). *Familiis*, sabe-se, eram pessoas da classe mais ou menos servil; o resto seriam visinhos, amigos, parentes. Treze d'esses, fundando uma egreja em Villamarci, dizem que sahiram da sua terra com o bispo — elles *simul cum coeteris plurimis* (3). Não era pois uma multidão; nem as palavras *coeteris populis* e *coeteris plurimis* a designam, nem tão pouco a boa razão admitte que tanta gente pudesse permanecer por desvios durante muito tempo — *fecimus moram per loca deserta mul-*

(1) *Esp. Sagr.*, tom. XL, pag. 103-104.
(2) *Mesma obra*, ibid. pag. 365.
(3) *Mesma obra*, ibid. pag. 353.

*tis temporibus* (1). Pois com um punhado de seguidores, Odoario, encontrando a cidade — *desertam et inhabitabilem*, restaurou-a *intus & foris* (2) — *quam ex radici restauravi* (3). Simultaneamente com a mesma facilidade, reorganisou a vida agricola. Apoderando-se d'uma grande quantidade de villas, fez renascer em todas a cultura, e attribuiu o senhorio d'algumas aos seus companheiros. Com os predios distribuiu-lhes logo — *boves ad laborandum & jumenta ad serviendum eis* (4). Já se vê que não estava n'um paiz deserto; aliaz com esses individuos, bem poucos em relação ao territorio, em tão curto praso era-lhe impossivel restaurar a cidade com a sua provincia; nem poderia obter os *boves & jumenta* que menciona.

A verdade era outra. A população existia, mas escondida, sem ponto d'appoio, justamente medrosa pelas violencias, a que estava sujeita n'uma terra sem leis nem auctoridades. Desde que teve quem a protegesse appareceu immediatamente para a vida social; por isso os trabalhos progrediram com rapidez; e tão diminutos seriam os estragos, que tudo se recompoz em poucos annos, pois quando falleceu, Odoario effectuava em Braga igual organisação.

Considerando os D. (5) ao sul do rio Minho temos a mesma impressão — que não estavam ermas as villas tomadas de *presuria*. Dos D. 5 e 6 vê-se que ella se fizera *cum cornu et cum aluende de rege*. Esta circumstancia deixa logo perceber que por essas insignias militares se impunha silencio aos direitos anteriores. Se não houvesse ahi habitantes, seria inutil fazer a occupação em acto de guerra; bastava apoderar-se do que estava abandonado; no caso

(1) *Esp. Sagr.*, tom. XL, pag. 365.
(2) *Mesma obra*. ibid. pag. 365.
(3) *Mesma obra*, ibid. pag. 357.
(4) *Mesma obra*, ibid. pag. 365.
(5) Designamos por D. os *Diplomata et Chartae* da collecção *Port. Mon. Hist.*

contrario aquellas insignias sanccionariam a apprehensão feita pelo recem-chegado. Seguindo o D. 5, os *presores* edificaram uma egreja, dotando-a com terras, casas, cubos, cubas — *omnia edificia cum intrinsecus suis.* A doação valiosa mostra que encontraram os moveis, as edificações e que o predio estava em exploração regular; não é de crer que dessem tudo, nem de presumir que com o trabalho de poucos annos adquirissem tantos objectos e valorisassem d'esse modo um terreno ermo. Do D. 6 (anno 870) vê-se que a presuria se effectuára pelos *priores*, paes ou avós quando muito, segundo indica a data; e todavia a villa estava cheia de cultivadores, gados e moveis em tal abundancia que o *casale* referido era quasi uma reproducção da antiga vivenda do senhorio, trabalho superior ao de duas gerações se tivessem de fazer tudo.

Na investigação dos limites de Dume, nas proximidades de Braga, a grande cidade regional, já vimos (1) com que facilidade se determinou a antiga demarcação; sem a sequencia de gerações, habitando ahi desde o tempo suevo-wisigothico até á restauração neo-goda, seria impossivel obter as informações precisas, constantes do D.

Dos factos adduzidos resulta que não houve nunca um despovoamento — as *cinctas de desertos,* como entendia Herculano, opinião que já seguimos tambem. Pelo contrario, a critica que o illustre historiador faz a respeito da Beira no tempo d'Almanssor (2), é igualmente verdadeira para o norte do Douro n'este periodo.

Durante a reconquista asturiana, a violencia reina infrene: ella não se exerceria comtudo senão n'uma secção das villas, a reservada para o goso ou exploração do proprietario; a outra retalhada em sub-unidades e parcellas continuaria a ser agricultada em geral pelos mesmos cultivado-

(1) Capitulo II.

(2) *Hist. de Port.*, vol. III, pag. 422 (2.ª edição).

res, aliaz cessaria o rendimento. Por isso, ora fugindo ora voltando ás suas casas elles persistem; mas o senhorio, ou dominio directo, é do mais forte, do chefe do primeiro momento — o *presor*. Citemos ainda um exemplo: no tempo d'Affonso I, Odoario fez a Sé do Lugo senhora de parte do territorio de Braga, que elle aprehendera, e onde reorganisou a vida civil. Succedem-se os annos, passam-se innumeras convulsões, até que vem emfim a segurança. Descobre-se então (reinado d'Affonso V) que os condes se tinham apoderado á força d'esse territorio (1). As camadas dos senhores faziam-se e desfaziam-se, consoante a sorte da guerra com os estrangeiros ou das luctas intestinas.

Foi pois n'esta época de *presores* (2) e *presuria* que se effectuou com a substituição dos proprietarios a transformação geral dos nomes dos predios. Os documentos de Lugo vão elucidar-nos immediatamente, emquanto não produzimos prova mais decisiva com os mesmos nomes que ficaram.

A treze companheiros que pediram a Odoario uma villa *ex ipsis quas ipse prendiderat*, deu-lhes — *unam Villam prenominatam Villamarci, quam ipse prendiderat & dederat Marco sobrino suo, a quo nomen acepit Villamarce* (3). Antes da apprehensão ella havia de ter um nome que o bispo substituiu pelo do sobrinho. Este facto não é singular nem accidental. N'outro documento (4) Odoario conta que concedeu a seis dos seus homens as villas — Avezani, Guntini, Desterit, Provecendi, Sendoni, Macedoni, e que as denominou pelos nomes d'elles — Avezano, Guntino, Desterigo, Provecendo, Sendo, Macedonio. Relativamente á primeira

(1) Argote: *Memorias Ar.* etc. tom. III, Doc. 7.

(2) Em face dos documentos citados, não podemos concordar no todo com a opinião do illustre Herculano a respeito dos *presores*: *Hist. de Port.* vol. III, 2.ª ed. pag. 318.

(3) *Esp. Sagr.* tomo XL, pag. 354.

(4) *Mesma obra*, ibid. pag. 365.

accrescenta uma phrase que não devemos omittir—*misimus ad eam nomen Avezani de nostra praesura:* estas ultimas palavras são muito significativas no seu laconismo. A *presuria* suppõe uma violencia — a expulsão do proprietario, ou na ausencia o desprezo pelos seus direitos. Este modo comtudo de denominar a propriedade aprehendida mostra que a tradição romana se não tinha obliterado: pois a imposição do novo nome pessoal seria como uma ficção juridica, pela qual se julgaria, expungindo o antigo, fundar a villa novamente. A romanisação era ainda a vida moral d'essa época, antecessora da nossa; a terra continuava a ser como a extensão da personalidade do homem que a possuia.

Por isso em vez dos primitivos encontrámos em regra geral nomes neo-godos; latinos pessoaes muito poucos. Como estes podiam mudar-se, sem se alterar o regimen do predio, não havia interesse fundamental em conserval-os: não assim os limites; exprimindo o valor da propriedade, enraizaram-se ao solo, juntamente com os cultivadores, os usos e costumes.

Apezar de tudo podemos citar tres exemplos typicos, nos quaes o gentilico se adjectiva em — *anus* na denominação do fundo; — *villam Cornelianam* (D. 18 e 19) de Cornelius, hoje a freguezia da Correlham; *v. campaniana* (D. 409) de Campanius, h. a freg. de Campanham; *v. valeriani* (D. 112) * *Fundum Valerianum*, de Valerius, h. a freg. de Vairão. Não obstante o emprego de *villa* em vez de *fundus*, do que aliaz se encontram muitos exemplos (1), é manifesta a fórma classica, a qual se repete tambem em nomes neo-godos; — *v. palmatianas* ou *palmacianus* (D. 158, 362) * *Fundum Palmatianum*, de Palmatius (notario do D. 5) h. Palmazão, logar junto á Quinta do Paiço *(palatium)* freg. de

(1) Jubainville, *Obr. cit.* pag. 375.

Alvarelhos; *v. aldiani* (D. 420, p. 260) * *Fundum Aldianum*, de Aldia (test. do D. 49) h. a freg. d'Aldão; d'onde se vê que a maneira romana durava ainda, quando já tinha expirado a sociedade antiga.

Além d'este suffixo usaram-se outros na Edade-média, dos quaes citaremos — *arius* (1); as tres freguezias de Britteiros — *Villa britteiros* (D. 420 p. 259) teriam sido primitivamente um unico predio * *Fundus Brittarius*, de Britus (2), nome pessoal hispanico. Britto. — *v. britti* (D. 420 p. 259) é h. uma freg.; com o suffixo — *elo*, Brittelo — *britelo* (D. 111) uma quinta na freg. de Gandarella; com a mesma denominação h. duas freg. na provincia.

Os nomes pessoaes porém, que originam denominações de predios na época asturiana, apresentam-se em geral nos D. terminados em — *i*, antigos genitivos da segunda declinação, fixadas em patronimicos. Nomes de pessoas, formados d'este modo, é certo, encontram-se já nas inscripções (3) do periodo romano, abundando sobretudo nas assignaturas diplomaticas (4). Se esta maneira foi d'emprego commum no dominio romano, o uso do genitivo entre os neogodos prender-se-ha a um costume remoto: em todo o caso foi elle que produziu na maioria a designação local que chegou á actualidade, como veremos em seguida. Outros em muito pequeno numero, terminados em — *es* por — *is*, representam talvez o genitivo da terceira declinação, e encontram-

(1, 2) Jubainville; *Obr. cit.* pags. 613 e 536.

(3) Inscripções da citania de Briteiros — CATVRO VIRIATI; CORONERI CAMALI DOMUS; MEDAMUS CAMALI; inscr. de Vizella — MEDAMUS CAMALI.

(4) *Vermudus Lucidi* (D. 17); *Lucidus Vimarani* (ibid.), *Vimaranus (Esp. Sagr.* 40, pag. 393); *Vimarani* lê-se tambem no D. 76 como unico nome: *Froila gundesindi* (D. 31), Gundesindus (Ibid.); *Ingladius rudesindi* (D. 31), Rudesindus (D. 36); *Menendus menendi* (D. 99), e tambem em — *iz* Menendo menendiz (D. 225); *Arias dagaredi* (D. 35), Dagaredus (*Esp. Sagr.* 40, p. 368); etc. etc.

se tambem n'uma inscripção romana [1]; servem para exemplo d'estes os quatro penultimos da lista que vae seguir-se: o ultimo apparece sem modificação. A radical é quasi sempre germanica, mas como encontramos a maioria nos D., designando quer as partes contractantes quer as testemunhas, somos levados a crer que taes nomes pertenciam aos proprietarios da restauração neo-goda.

Por elles explicam se de facto as denominações de muitas villas; —*villa sindini* (195) [2] de Sendinu, (26) * *Sendinus* hoje Sendim, logar da freguezia de Nevogilde; *v. nandini* (41) de Nandin, Nanduin (F. 952), nas Inquir. d'Affonso II — Nandim h. a freg. de Landim; *v. vermudi* (440) de Vermudus (17), nas Inquir. d'Affonso II — Vermui, h. a freg. de Vermuim ou Vermoim; *v. lusidii* (76) de Lucidus (67) ou Lucidius (76 not. 159) h. a freg. de Luzim: *v. de avezani* (410) *Avezani* (223) de Avezano (E. 40 p. 365) * *Avezanus*, nas Inquir. d'Aff. II—Avezam, h. as duas freg. d'Abbação; *v. cresimiri, crexemir, creysimir* (31,223,326) de Creximirus, Creiximirus (46, 75) h. a freg. de Creixomil; *v. Argemir* * *Argemiri* (595) de Argemirus (E. 40 p. 393) h. o logar de Argemil, freg. de Santo Thyrso: *v. recaredi* (192) de Recaredus (175) h. Recarei, logar da freg. de Leça da Palmeira; *v. Vimaredi, uimarei* (595, 796) de Vimaredo * *Vimaredus* h. a freg. da Guimarei; *v. Segefredi* (402) de Segefredo (400) * *Segefredus*, h. a freg. de Jesufrei; *v. uiliauredi* ou *uiliabredi* (115, 216) de Uiliabredus (58) h. a freg. de Guilhabreu (* *Guilhabrei*?): *v. gumdiuadi* (188, 213) de Gundivado (75) * *Gundivadus*, h. Gundivae, logar da freg. de Leça de Palmeira: *v. fromarici* (67) de Fromaricus ou Fromarigus (5, 15) h. Fromariz, logar da freg. de

(1) Inscr. de Idanha Velha;—QUINTUS. MODIISTIS: PLACIDIA. MODIITIS; Hubner, C. I. L. n.º 455.

(2) Os numeros simples, que seguem os nomes, indicam o D. a letra F. está por Förstmann, *Altdeutches Namenbuch, Personennamen:* a letra E por *España sagrada.*

Villa do Conde; *v. romarici* (711) de Romarigus, h. a freg. de Romariz: *v. alduari* (156,159) de Aldoard (F. 52) h. a freg. d'Aldoar: *v. atanagildi* (76, p. 46) de Atanagildo (87) **Atanagildus*, h. a freg. de Tagilde; *v. de ataulfu* **ataulfi* (76) de Adaulfus ou Ataulfus (53, 81) h. a freg. de Adaufe; *v. gemundi* (37) de Gesemundus (E. 40 p. 356) ou Gemmund (F. 514-515) h. a freg. de Gemunde; *v. uiliulfus* **uiliulfi* (496) h. a freg. de Guilhufe; *v. randulfi* (420 p. 262) de Randulfus (6) h. a freg. de Randufe ou Rendufe (Guimarães): *v. cagiti*, *caidi*, *caydi* (201, 223 p. 138, 420 p. 259) de Cagidu (98) **Cagidus* h. Caide, antiga freg., h. annexada á d'Atães (Guimarães); *v. gunzalbi* (731) de Gunzaluus (73) h. Gonsalves, logar de Leça da Palmeira: *v. gatonis* ou *gatones* (188, 277) de Gaton (6, 8) h. Gatões, logar da freg. de Guifões; *v. arones* (223) d'Aron (14) h. Arões, duas freg. de Fafe: *v. vimaranes* ou *vimaranis* (71, 99) de **Vimaranes* (Vimara, 6; Vimaranus, E. 40 p. 393) h. Guimarães; *atanes* (223) de Atan (441) h. a freg. d'Atães: *v. marecus* (324) de Marecus (63) h. a freg. de Marecos...

Estes personagens neo-godos denominaram não só predios, mas tambem montes, extensos territorios e monumentos prehistoricos; — *mons gundemari* (170) de Gundemarus ou Gondemaro (101, 156), Gondomar, h. um concelho e duas freguezias: com Adaulfus desappareceu o nome antigo do tumulus, ao qual o D. 303 chama — *mamola de adaulfi*. A transformação das denominações começou pois com a reconquista asturiana, quando a *presuria* se tornou uma fórma juridica d'adquirir, jurisprudencia que chegou até ao seculo XI; em 1045 conta de *tauoadelo* o D. 340, como Ordonio Ranemiriz *pressit ipsa villa per potencia*.

Juntamente com as designações pessoaes encontramos nos D. outras de diversas origens que vamos agora considerar.

Durante o periodo romano tinha-se estabelecido o uso

de formar nomes toponimicos de nomes communs por meio de suffixos [1]. Depois extendeu-se aos predios a mesma nomenclatura, que indicaremos apenas, consoante já fizemos com a outra; ao nosso proposito bastam os seguintes exemplos, um de cada formação;

*v. moraria* (99) de *morus*, h. a freg. de Moreira de Conegos; (481) Moreira da Maia:— *v. pinario* (275) de *pinus*, h. a freg. de Villar-do-Pinheiro:—*v. laureto* (210) de *laurus*, h. o logar de Louredo, S. Mamede de Coronado: —*v. laurito* (326) h. o logar de Lourido, freg. de Candoso (S. Martinho): —*v. moreirola* (281) *moreiriola* (462) *moreirola* (571) h. Moreiró, logar da freg. da Labruje:

*luparia* (223) de *lupus*, h. a freg. da Lobeira:

*territorio ferraria* (755) de *ferrum*, h. Ferreira:

*villarelio* (223) de *villar*, h. Villarelho, logar da freg. de Serafão; *montelios* (17) de *mons*, h. a Quinta de Montelhos, freg. de Dume; *Santello* (81) de *santus;* quintanella (67) de *quinta*, h. o logar de Quintella, freg. d'Argivae; *v. monasteriolo* (415) de *monasterium*, h. a freg. de Mosteirô ou logar na mesma (Maia); *v. eclisiola* (26) de *ecclesia*, h. a freg. de Grijó; *v. teroso* (281) **terroso*, de *terra*, h. a freg. de Terrozo; *v. villarinu* (501):

*v. fornos* (134), vulgar, sobretudo com o suffixo —*fornêllo, fornêllos; v. retorta* (198), h. a freg. da Retorta; *v. plana* (281) h. a freg. de Villa Cham:

*v. monumenta* (536); *v. hanta* (325) h. a freg. da Anta.

D'esta lista que encurtamos o mais possivel, ter-se-ha visto que se podem reduzir a seis classes os nomes communs, usados na denominação das villas: uns derivam-se de nomes de plantas, d'animaes, de mineraes e de diversos por meio de suffixos; outros foram empregados sem modificação: os dous ultimos representam monumentos prehistoricos. Alguns podem remontar á época romana, mas o maior

(1) Jubainville: *obr. cit.* pags. 602-634, 521, etc.

numero pertence visivelmente á Edade-Media, e não poucos quando o neo-dialecto estava em via de formação. Observe-se ainda que esta maneira de denominar os predios não é privativa nossa, mas de todos os paizes latinos.

Ao terminar este capitulo, deixariamos uma grave lacuna, se não mencionassemos ainda outra origem de denominações — as dictadas pelo sentimento religioso, que por força havia de deixar vestigios indeleveis n'esta parte da topónimia. Dos tempos pagãos resta a *villa fano* (77) de *Fanum* (1), hoje Fan. E' um dos poucos senão o unico que se lê nos D., o que facilmente se explica pela absorpção que d'elles fizera a piedade christan. Quando em consequencia das convulsões sociaes que se seguem á queda do dominio wisigothico, os cultivadores se reunem em volta da sua egreja rural, não raras vezes substituem o nome antigo pelo do santo que tinham tomado por patrono; — *villa de sancto torquato* (223) h. a freg. de S. Torquato; *sancti tome* (377) h. a freg. de S. Thomé de Negrellos. E se o sentimento christão nem sempre expunge totalmente a denominação anterior, fal-a preceder pelo menos constantemente pelo nome do santo padroeiro; de tal modo que, se aquella persiste, este indica por si só a transformação completa do predio romano e a emergencia d'uma nova ordem social.

ALBERTO SAMPAIO.

(1) J. Leite de Vasconcellos; *Rev. Lusit.* I, p. 245.

# MATERIAES PARA A ARCHEOLOGIA

DA

## COMARCA DE BARCELLOS [1]

---

### Antas e Antellas [2]

A comarca de Barcellos, e especialmente o concelho de Esposende, parece ter sido extremamente rica d'esta especie de monumentos.

D'um, que devia ser de excepcional importancia, fallanos Argote (II, pag. 151). Ficava n'um campo, junto á villa d'Esposende, debaixo d'um montinho de terra, dos a que vulgarmente n'aquella provincia chamam *Mamôas*.

Esta mamôa e seu conteúdo tinham tido a rara fortuna d'escapar até os fins do seculo XVII ás devastações dos sonhadores de thesouros e ás dos proprietarios ruraes, mil vezes mais damninhos que elles.

Mas chegou-lhes a vez.

(1) Como ha mais d'uma dezena d'annos a serie de interessantes notas do sr. Martins Sarmento sobre a archeologia dos concelhos de Barcellos e de Vianna, tivesse sido publicada em folhas volantes da provincia, e por tal motivo fosse vedado á quasi totalidade dos interessados o seu conhecimento, deliberou a *Revista*, obtido o previo consentimento do auctor, republical-as; d'esta sorte archivaram-se documentos, a bem dizer, quasi perdidos.

N. DA R.

(2) Sobre o significado que dou a estas palavras vid. *Pero Gallego*, n.º 11.

Uma noite, os devotos de S. Cypriano atacaram corajosamente o monticulo mysterioso, a ponto de derrubarem um pinheiro que o coroava, e poseram a descoberto uma «cazinha fechada de quatro pedras grandes, de seis ou oito palmos», por cima das quaes «estava outra que servia de tecto».

D'esta confusa noticia não se póde liquidar se a mamôa cobria uma anta, ou uma antella; mas a insistencia de Argote em chamar á construcção «cazinha», e a sua conjectura de que ella servira «d'abrigo a alguns pastores ou trabalhadores no tempo dos Mouros, etc.», faz crer que um dos seus lados era aberto, e por tanto uma anta.

O valor inapreciavel d'este monumento consistia em que todas as suas pedras estavam «debuxadas com varios caracteres e figuras.»

A anta d'Esposende era pois uma digna émula dos famosos dolmens de *Gavr Innis* (França), de *New Grange* (Irlanda) e de poucos mais!

Da «fórma das figuras» diz o contador não se lembrar, «porque se não tomou tento d'isso.»

Esqueceu-lhe tambem tomar tento do nome do campo e mesmo do logar; de sorte que a sua noticia se tornou absolutamente inutil para os investigadores que se lhe seguiram.

Um cavalheiro d'Esposende, o sr. doutor Filippe de Araujo, a quem me dirigi, no intuito de averiguar se o facto narrado por Argote deixaria alguma tradição que auxiliasse a determinar o logar da preciosa anta, nenhuns esclarecimentos me poude dar, não obstante a sua muito boa vontade, que novamente lhe agradeço d'aqui.

A anta foi certamente demolida e os seus materiaes aproveitados, como de costume, em qualquer obra rustica.

Não é, porém, impossivel que algumas d'aquellas pedras, ou inteiras, ou partidas, possam ainda ser descobertas por

quem juntar á boa vontade o interesse e a paciencia, indispensaveis em averiguações d'esta ordem.

Esse tal fará á archeologia do seu paiz um serviço importante.

Ao cavalheiro que nomeei acima devo as seguintes informações, que vem a proposito vulgarisar.

Em Esposende são conhecidos os nomes *d'antas* e *d'antinhas*. Ignoro porém a differença que se marca entre umas e outras. As mamôas teem tambem o synonimo de *montilhões*. Ha além d'isso as *mamoellas;* são mamôas, mas cobrem um monumento *sui generis*, composto de duas pedras similhantes a esteios em posição vertical e cuja base pousa n'uma especie de pia.

Sepulturas d'este genero são vulgares nos arredores de Esposende, segundo parece.

Por mais d'uma vez tenho sido contrariado no projecto de visitar esta região archeologica tão promettedora.

Do concelho d'Esposende apenas conheço a freguezia de Villa Chã, de cujos monumentos vou fallar.

Antas e antellas em Villa Chã — Villa Chã é uma aldeia, pobre a todos os respeitos, começando pelas aguas — a maxima pobreza d'uma freguezia rural. Certamente por este motivo, estão ainda aqui em uzo os moinhos de mão, vulgares nas nossas estações pre-historicas, e que eu já vi pôr em duvida se teriam força bastante para esmagar um grão de trigo. Os moinhos de Villa Chã trituram milho e mais facilmente triturariam o trigo, se lh'o deitassem.

Rara será a pessoa d'esta localidade que ignore o que sejam mamôas; mas, se se pede informações d'ellas, o interrogado reflecte um momento e pergunta se é de *mamoinhas* que queremos noticias.

Mamoinha e mamôa não passam porém de puros synonimos, porque de resto o nome mesmo d'anta ninguem o conhece, como o não conhece na freguezia contigua de S.

Paio d'Antas, que aliás deve o seu appellido a esta velha palavra. Aqui nem d'uma mamôa pude tomar nota, talvez por só deparar com um informador que conhecia pelos livros a archeologia da sua terra, e tomava a serio a etymologia, já minha conhecida, segundo a qual S. Paio *d'Antas* é uma abreviatura e uma corrupção de «S. Paio e *d'antes* Belinho».

Tenho por certo que em S. Paio não hão de faltar antas. O que me faltou lá foi um João Marucho, o meu *ciceroni* de Villa Chã.

As mamoinhas que este excellente homem me mostrou na sua terra são oito: tres na Serra, uma no monte da Cerça, tres na bouça do Rapido e uma na Portellagem.

As da Serra ficam á vista umas das outras e quasi em linha; a primeira dista da segunda cousa de 30 passos, esta da terceira 500. A mamoinha do meio conserva ainda quatro supportes do lado direito e um do lado esquerdo. Era inquestionavelmente uma anta.

As outras duas estão inteiramente despojadas de pedras, mas a sua pouca elevação faz crer que cobriam antellas.

N'um dos supportes da arruinada anta existe a gravura grosseira d'uma pequena cruz de braços eguaes, e muito similhante a outra, que vi na meza d'uma anta de Paranhos (Beira) onde ha uma segunda cruz mais aperfeiçoada. Já ouvi alvitrar que taes signaes teriam por fim christianisar estes monumentos pagãos; eu persuado-me que elles nadá mais foram que marcas divisorias, cuja memoria se perde com o tempo, visto que nem em Villa Chã, nem em Paranhos se sabe hoje explicar a sua serventia.

Não pude assistir á exploração das tres mamoinhas da Serra; por isso só me cabe uma responsabilidade muito indirecta no vandalismo dos meus trabalhadores, que, não tendo forças para levantar um supporte, que tombou, talvez quando lhe desmontaram a meza, o partiram em tres pedaços.

*A quelque chose malheur est bonne.*

A queda do supporte, que, como todos os outros, mede onze palmos de altura, tornou defezo aos esquadrinhadores de thesouros o terreno subjacente, sendo só ahi que a escavação deu alguns resultados. Appareceram 13 pontas de setta, uma de quartzo, todas as mais de silex; uma faca da mesma materia; uma ponta de dardo, a acceitarmos a denominação, que Mortillet, no seu *Musée Pré-historique* dá a objectos analogos, e de que o leitor póde formar uma idéa approximada, imaginando uma pequena lima de silex e sem estrias; uma urna funeraria, toda requeimada d'um lado, da fórma d'um pequeno vazo de flores, com uma aza só e tres pequenas saliencias mamillares.

Além d'isso appareeeram alguns fragmentos de ferro.

Duas pontas de setta são exactamente similhantes a uma que encontrei n'uma antella de Sabroso.

As tres mamoinhas ficam na chapada d'uma elevação, que tem o pomposo nome de Serra, mas que mal merece o d'outeiro, e podem ser vistas de longe.

Em regra, tal é a posição d'estes monumentos sepulchraes, quando não ficavam á beira de caminhos, pedindo talvez a esmola d'uma lembrança aos viandantes.

Mamoinha do monte da Cerca. — O *monte* da Cerca é um outeiro de pequena elevação, que fica a poente e a menos d'um kilometro da Serra.

D'onde lhe provem a denominação de Cerca não m'o soube explicar o meu guia, bem que já me tivesse fallado d'uma parede antiga que circuitava a corôa do monte. Esta parede é a primeira fiada d'uma muralha de oito palmos de largo e d'apparelho cyclopico, abrangendo um recinto de 59 passos de diametro.

Muito provavelmente não tem outra origem o nome de Cerca, que o monte conserva; mas, attribuindo o nosso povo aos mouros quasi tudo o que respeita ao seu remoto

passado, d'esta vez abre uma excepção: a muralha é obra inteiramente anonyma.

Não descobri vestigios de construcções dentro da linha dos muros, nem mesmo fragmentos de ceramica, a não ser um pedaço de tijolo, que podia muito bem ter vindo d'outra parte.

A 44 passos da muralha e a norte d'ella, no mesmo planalto, está a mamoinha, de que nos occupamos, que tem 22 passos de diametro — o diametro da maioria das mamôas, que tenho examinado.

Foi já descoroada; mas no interior d'ella veem-se ainda dous renques de pequenas pedras, tres por lado, a aflorar o solo, e duas na parte trazeira.

Tem todos os visos de ser uma antella.

De largo mede cinco palmos escassos; como lhe não chegou a vez de ser explorada, não sei qual é a sua altura.

Ainda não vi uma sepultura tão perto d'uma fortificação, e para mim é um pouco duvidoso se os dois monumentos foram contemporaneos.

Mamoinhas da bouça do Rapido. — Ficam n'uma chã, que pega com a raiz do monte da Cerca e a poente d'elle.

São tres e distam umas das outras cerca de 55 passos. D'uma d'ellas não resta uma só pedra; d'outra existe apenas uma pedra, que parece ser o supporte d'uma anta; da terceira vê-se ainda a corôa de sete pedras estreitas, conservando a sua posição primitiva e formando uma camara quasi circular de $1^{m},25$ de largo.

Ninguem dirá que este monumento, apparentemente pequeno, tenha a altura de 12 palmos. A escavação, que revelou esta particularidade, não produziu nada, nem na mamoinha visinha.

Para o lado do nascente da camara havia (e ha, porque tudo foi aterrado de novo) uma pequena caixa de pedra, formada por lousas de granito, tampada e aberta por

um lado, que provavelmente conteve uma urna cineraria, que os esquadrinhadores de dinheiro encantado destruiram certamente, como tudo o mais que encontraram.

Attenta a altura da sepultura, parece-me que temos aqui uma pequena anta.

Antella da Portellagem — É a antella de maiores dimensões que eu tenho visto. Tem de comprido $4^{m},10$; de largo 1,50; d'alto $2^{m}$.

Uma das tampas, que ainda existe, poderia formar a meza d'uma pequena anta. Mede 1,30 sobre 1,55.

Toda a caixa está excellentemente conservada por tres dos seus lados.

Fica no angulo d'um campo, mas em terreno deixado a bravio; e, segundo diz o dono da propriedade, n'um prazo antigo é chamada «a casa da moura».

Tem sido revolvida muita vez, e, já depois de eu alcançar licença para a explorar, vieram fazer-me concorrencia alguns crendeiros, que foram mal succedidos na sua pretenção.

A exploração deu apenas tres pontas de setta, uma de quartzo, duas de silex, e uma pequena urna de feitio differente da encontrada na anta da Serra, mas tambem com uma saliencia mamillar. De resto carvão e muito seixo meudo.

Mamôas em Fragoso. — Pelo menos disseram-me que era de Fragoso o *monte*, em que ellas se encontram.

Sublinhei o nome de monte, para accentuar o facto que se repete aqui, como n'outras partes, onde esta palavra se toma no sentido de terreno não cultivado. Com effeito o monte de Enfias, que assim se chama o que nos occupa, é uma extensa planicie de terra sáfara, sem relêvo algum apreciavel.

As mamôas são cinco, e algumas foram já exploradas

por um engenheiro do caminho de ferro do Minho, conforme me asseveraram.

Ignoro os resultados da exploração. Quer-me parecer porém que seriam negativos. Todas as mamôas, onde nem uma só pedra resta, apresentam esse aspecto d'assolação, que traz logo á idéa o *ipsæ periere ruinæ* do poeta.

Na mesma chã, e á vista das mamôas, ha tres montões de terra de fórma elypsoide, todos elles de differentes dimensões, um dos quaes, o mediano, tem 45 passos no eixo maior, dezeseis no menor. A altura regula por 15 palmos.

Um córte em dous d'elles mostra que o explorador dos monumentos visinhos se occupou com este enygma, provavelmente sem o poder resolver, como me succedeu a mim. A excavação dá indicações d'um trabalho sem fructo.

São estas as antas e antellas que eu conheço no concelho de Barcellos. Estou convencido de que um reconhecimento minucioso do terreno descobrirá duzias d'ellas; mas a tarefa não é facil sem o concurso de pessoas de cada localidade, que tomem algum interesse pelas antiguidades da sua terra, e se dêem ao trabalho de as procurar e de as indicar aos que estão no caso d'estudal-as.

Vou agora fallar d'outros monumentos, a que darei o nome generico de *Castros*, por ser essa a denominação popular mais favorita das nossas antigas povoações em ruinas.

Infelizmente, tambem n'este ponto, só conheço no concelho de Barcellos o «Alto da ponte», S. Bartholomeu, e o monte da Saia.

F. Martins Sarmento.

# VARIA

## NOUVELLES DONNÉES SUR LE JURASSIQUE

DE

## L'AFRIQUE ORIENTALE

L'élan qui, depuis quelques années, se manifeste dans la colonisation de l'Afrique, a eu comme résultat accessoire un avancement considérable des connaissances scientifiques sur ce vaste continent, qui bientôt ne pourra plus être qualifié de mystérieux.

C'est déjà le cas pour les régions septentrionales, accessibles aux Européens. L'Algérie, dont la géologie est depuis longtemps plus avancée que celle de plusieurs pays de l'Europe, la Tunisie (1), dont l'étude scientifique amarché de pair avec l'avancement de l'armée française et l'Egypte qui a déjà fourni le sujet d'importantes monographies paléontologiques et géologiques.

La géologie de l'Afrique équatoriale est bien moins connue. Il y a quelques années, nous avons résumé ce qui intéressait le plus la géologie des colonies portugaises (2); depuis lors, il a paru de nombreux écrits,

(1) Nous citerons: *Description des fossiles recueillis dans les Terrains secondaires et tertiaires de la région sud des Hauts-plateaux de la Tunisie, recueillis en 1885 et 1886 par M. Ph. Thomas,* ouvrage faisant partie de l'*Exploration scientifique de la Tunisie,* publié par le gouvernement français.

Aubert. *Carte géologique de la régence de Tunis, 1:800.000, publiée par ordre du gouvernement tunisien,* Paris, 1893.

(2) 1886. *Sobre os terrenos sedimentares das provincias da Africa, e considerações sobre a geologia d'este continente.* (Bol. soc. geogr. de Lisboa, 7.ª serie).

1887. *Afrique australe et équatoriale* (Revue géol. de l'Annuaire géol. Universel).

1888. Choffat et de Loriol. *Matériaux pour l'étude stratigraphique et paléontologique de la province d'Angola.* Genève, 4.°, 116 p., 8 pl.

dont le résumé constituerait assurément un travail fort intéressant. Pour le moment, nous nous bornerons à une simple citation de l'ouvrage principal, les *Lettres sur le Congo*, publiées en 1889 par M. E. Dupont, le savant directeur de la carte géologique de la Belgique, afin de pouvoir nous étendre davantage sur une publication plus modeste, mais qui donne lieu à des vues nouvelles sur l'extension et la composition du Jurassique dans l'Afrique orientale.

La première preuve de l'existence des terrains jurassiques dans l'Afrique orientale consiste en une *Ammonite* rapportée en 1859 de Mombassa, par un missionaire allemand. Plus tard, la même localité a été explorée par M. Hildebrandt et les fossiles recueillis furent décrits par M. Beyrich comme appartenant au sommet du Jurassique supérieur.

Le Jurassique se trouve aussi plus au Nord, dans le Sud de l'Abyssinie, où il a été signalé dès 1870 par M. Blanford, et dans le royaume de Chôa, d'où il a donné lieu à une étude détaillée de M. M. Aubry et Douvillé; mais ici, il ne présente pas de *Céphalopodes* et il est bien reconnu que ce ne sont que les *Céphalopodes* qui permettent un parallélisme rigoureux entre des contrées éloignées.

Au sud des contrées précitées se trouvent les territoires allemands, qui viennent de fournir une belle récolte de Céphalopodes, la plus importante de toutes celles que l'Afrique orientale a fournie jusqu'à ce jour.

La présence de terrains secondaires dans ces parages était rendue probable, dès 1881, par les écrits du voyageur anglais Thomson, mais ce n'est qu'en 1890 et 1891 que les recherches de M. M. Baumann et Stuhlmann ont fait voir qu'il s'agit du Jurassique et ont fait connaitre l'étendue approximative et l'allure de ces terrains.

Les fossiles récoltés par M. Stuhlmann proviennent de Mtaru, sur la rive droite du Pangani, vis-à-vis de Chogwe. Depuis ce point, le Jurassique s'étend vers le S. S. O. jusque vers Msua, étant d'abord parallèle à la côte, à une distance approximative de 16 kilomètres, tandis que vers Msua, il en est separé par 65 kilomètres.

Cette bande jurassique a une vingtaine de kilomètres de largeur et à l'Ouest est en contact avec les schistes cristallins; elle forme le premier gradin de la partie élevée de l'Afrique orientale, et parait être limitée par des lignes de failles, ce qui est aussi le cas pour le Jurassique de Mombassa.

Il est possible que le Jurassique s'étende beaucoup plus à l'intérieur, car M. Baumann signale des calcaires à Mlalo dans l'Usambara et à Aruska et d'autres points du Kilimanjaro. Il ne faut pourtant pas trop s'avancer dans cette conclusion, car les terrains paléozoïques contiennent souvent des calcaires, ce qui est entre autres le cas dans la province d'Angola.

Les fossiles recueillis à Mtaru viennent d'être décrits par M. Tornquist (1); ce sont des *Ammonites* appartenant à sept espèces différentes, un *Nautile*, des fragments de *Belemnites* et un *Brachiopode*. Ils sont plus anciens que ceux de Mombassa et appartiennent à l'Oxfordien, ou base du Jurassique supérieur.

Ils montrent, comme ceux de Mombassa, une grande analogie avec les fossiles de l'Inde, et font voir que les mers de ces deux contrées étaient en communication. D'un autre côté, ils montrent une telle analogie avec les fossiles de l'Europe centrale, que l'on est aussi porté à admettre une communication entre les deux contrées, mais cette communication ne paraît pas avoir eu lieu directement, car le Jurassique de la Syrie n'est pas analogue à celui de Mtaru.

L'auteur s'étend à d'autres considérations du même genre, qui semblent prématurées, car les affleurements jurassiques de cette contrée sont encore bien peu connus.

Le Jurassique existe du reste encore plus au Sud, et il y est encore moins connu. Quoique l'on ait signalé une trentaine d'espèces fossiles du Jurassique de l'île de Madagascar, il n'y a que l'étage callovien dont la présence soit rigoureusement démontrée (2). Celle du Lias et du Bathonien ne repose pas encore sur des données assez positives, et l'on n'a aucune preuve de la présence du Jurassique supérieur, quoique le Crétacique inférieur y soit bien constaté, et présente même une faune rappelant celle des contrées méditerranéennes.

Le Jurassique parait aussi exister dans la province de Moçambique. Le seul Ammonite que l'on en connaisse a été recueilli en 1843 par un voyageur allemand «au sud du fleuve Conducia, vers son embouchure». Malgré la bonne conservation de ce fossile, on ne peut pas dire avec certitude s'il appartient au Jurassique supérieur ou au Crétacique inférieur (3).

Espérons qu'un jour ou l'autre, un voyageur portugais aura assez d'intérêt scientifique pour recueillir ou faire recueillir des fossiles dans cette contrée, ce qui n'aurait pas seulement comme conséquence de jeter un peu de jour sur la constitution géologique de cette province, mais aussi de faire avancer considérablement l'ensemble de la géographie zoologique du globe à l'époque jurassique.

P. Choffat.

(1) Dr. A. Tornquist. *Fragment einer Oxfordfauna von Mtaru in Deutsch—Ost Africa, nach den von Dr. Stuhlmann gesammeltem Material.* (Mittheilungen des naturhistorischen Museum in Hamburg x. 2, 1893, 26 p., 3 pl.

(2) Neumayr. *Ueber neuere Versteinerungsfunde auf Madagascar.* Neues Iarbuch für Mineralogie, etc., 1890, I. p. l.

(3) Neumayr. *Die geographische Verbreitung der Juraformation,* Wien 1885.

# SUR QUELQUES FOSSILIS CRÉTACIQUES
## DU GABON

Il y a près de 20 ans que M. O. Lenz a observé que les îles Elobi (Corisco) sont en partie formées par des calcaires marneux renfermant des *Ammonites*.

Ces *Ammonites*, étudiées par M. *Szajnocha* (1), appartiennent toutes à *Schloenbachia inflata* et à des formes voisines, c'est-à-dire qu'elles représentent l'horizon supérieur du Crétacique moyen.

Sur le continent, les rives du Gabon présentent des calcaires arénacés et des calcaires marneux, superposés aux couches à *Schloenbachia inflata*, et qui avaient été considérés comme tertiaires, mais de nouvelles récoltes, étudiées par M. Kosmat (2), démontrent qu'il s'agit de Crétacique supérieur.

Ces récoltes consistent en *Gastropodes*, *Lamellibranches*, un *oursin* et un *polypier*. Une espèce seulement paraît pouvoir être identifiée avec les espèces connues, c'est une *Corbule* analogue ou identique à une *Corbule* du Crétacique de l'Inde.

Ce n'est pas avec de pareils matériaux que l'on peut établir un parallélisme à grande distance, aussi l'auteur va t-il à notre avis un peu trop loin en émettant l'opinion que ces couches sont turoniennes ou sénoniennes, et qu'elles fournissent la preuve d'un retrait de la mer entre leur dépôt et celui des couches à *Schloenbachia inflata*.

Il paraît en tous cas que le Crétacique du Gabon est loin de présenter les nombreuses subdivisions que l'on peut observer dans celui de Benguella.

P. C.

(1) L. Szajnocha. *Zür Kenntniss der mittelcretacischen Cephalopoden Fauna der Inseln Elobi an der West-küste Afrikas.* (Mém. de l'Acad. des Sciences de Vienne, 1885 Vol. XLIX).

(2) F. Kosmat. *Uber einige Kreideversteinerungen vom Gabun* (Comptes-rendus des séances de l'Académie des sciences de Vienne, vol. CII, décembre 1893).

# LABORATORIO MARITIMO D'AVEIRO

*(Continuação)*

Não são, portanto, uma illusão os trabalhos piscicolas e representam as descobertas, que, n'este sentido, fez o nosso seculo, um progresso cujo alcance é escusado apreciar, quando se observa que o paiz mais prático que se conhece, a Inglaterra, além da piscifactura annexa ao Museu Kensington possue os estabelecimentos piscicolas de Goodlake, Aldermaston Park, Haybing, Rothbury, Troutdale, Stormenfields, Aberdeen e muitos outros (1) contando tambem o laboratorio maritimo de Plymouth, tão vasto e tão importante que carece de um director para a organisação administrativa e outro para as questões technicas ou scientificas. (2)

Se ainda, porém, não bastassem os exemplos apontados e as vantagens que sempre se obteem quando se tem em vista os cuidados que necessitam experiencias delicadas, como são todas as que se referem aos phenomenos vitaes, com certeza que seriam sufficientes os factos que passamos a apontar.

N'um trabalho publicado na *Revue Technique de l'Exposition de 1890* o snr. dr. Georges Roché, depois de traçar o programma do estudo scientifico da industria da pesca, escreve: «muitos paizes armaram navios da sua marinha nacional e construiram laboratorios fixos á beira-mar encarregados das investigações theoricas e praticas relativas aos peixes comestiveis, sua permanencia e habitos.» (3)

O snr. professor de Lacaze-Duthiers, em 1888, n'uma conferencia realisada na Associação franceza para o progresso das Sciencias não se preoccupava com as applicações das notaveis descobertas biologicas que diariamente faziam os seus laboratorios e proferia as seguintes palavras, cheias de desinteresse e d'amor pela verdade e pela sciencia, palavras que não só conteem em si o seu maior elogio, mas que devem servir de norma á mocidade interesseira a que allude o snr. Rocha Peixoto n'um dos seus folhetins scientificos do *Primeiro de Janeiro*. (4)

(1) Vid. F. de Vilhena, *Curso de Piscicultura pratica*, vol. 1.º, pag. 52.
(2) Vid. *Revue Encyclopédique*, 1892, coll. 47.
(3) Vid. *Revue* cit., 9.e partie, pag. 351.
(4) *Um curso livre*, n.º 111, 1893.

«Tantas vezes me tenho cansado, poderia quasi dizer, hei estado prestes a desanimar por causa d'uma pergunta que frequentemente me tem sido dirigida, que muito temo, n'estes tempos de utilitarismo em que vivemos, que não a oiçam ou não a façam a si proprios, ao sair d'aqui, aquelles que me escutam e desejaria prevenil-os contra ella respondendo-lhes adeantadamente.

«Certamente que me dirão: para que serve tudo isso?

«Pois bem, francamente, responder-lhes-hei, primeiramente que, sob o ponto de vista das applicações immediatas e praticas não sei absolutamente coisa alguma. Que a *Bonellia* aloje na bocca os seus pequenos machos, que a *Anchorella*, traga agarrado ao pescoço aquelle que se destina a fecundar-lhe os ovos, não vejo no conhecimento d'estes actos applicação alguma immediatamente pratica e confesso-lhes que de maneira nenhuma me preoccupo com isso; porque na historia da sciencia, a cada passo se encontram innumeros factos, cuja importancia não tinha valor algum na epocha em que se descobriram e que, pouco e pouco, acabando por encadear-se e coordenar-se, conduzem a explicações completamente inesperadas e até a applicações de altissima importancia. Por acaso a propriedade que teem os compostos da prata de ennegrecerem quando expostos á luz, por acaso a rã fremente dependurada na janella de Galvani tinham applicações no principio d'este seculo? D'ahi nasceram, comtudo, a photographia e o telegrapho.

«Ha alguns annos que se discutia vivamente, sob o ponto de vista puramente theorico, quasi que diria dogmatico, a existencia ou a não existencia da geração espontanea. Quem a não admittia era retardatario e estava fóra do movimento, do progresso. Hoje perguntem aos doentes o que pensam a tal respeito, elles, cujas maravilhosas curas pelos pensos antisepticos assemelham a verdadeiros milagres a transformação das suas chagas horrendas, em seguida ás amputações e outras medonhas operações. Tão discutida ha vinte ou trinta annos, não tinha então importancia alguma pratica a presença dos germens no ar.

«Quantas doenças, cujas causas agora se conhecem, se ignoraram antes das descobertas da zoologia pura! O conhecimento dos parasitas e das doenças que determinam deve-se inteiramente aos estudos dos zoologos, estudos que primeiro se fizeram independentemente de todo e qualquer pensamento d'applicação.» (1)

Mas depois de ter bem assente o caracter desinteressadamente scientifico dos seus laboratorios de zoologia maritima é ainda o mesmo snr. professor de Lacaze-Duthiers que não só allude a um viveiro em Banyuls para ahi tentar experiencias «sob o ponto de vista scientifico e re-

(1) Vid. *Revue Scientifique*, tom. 42.º, 1888, pag. 207.

ferentes a applicações, (1) mas que define o papel de Roscoff nos termos seguintes: «N'um laboratorio como o de Roscoff, consagrado aos estudos de sciencia pura, não se póde tractar d'uma creação consideravel e de uma especie de industria; mas podem e devem mostrar-se alli factos comprovativos, destinados a servirem de exemplo e permittindo á industria apoiar-se n'elles para tentar experiencias em maior escala, que devam dar productos remuneradores, por isso que não será preciso fazer ensaios; bastará imitar.» (2)

Será, porém, o inimigo declarado da piscicultura, o já tantas vezes citado J. B. A. Rimbaud, que justificadamente affirmou que a «piscicultura não poderia constituir um systema geral de reproducção» (3) e que «no systema maritimo assim como no systema terrestre a geologia, a zoologia e a climatologia encadeiam a sua acção em combinações varias que incontestavelmente influem sobre a boa ou má qualidade dos productos» (4) e que termina o seu livro bradando por uma pesca judiciosamente regulada (5) que fornecerá um documento com que justifique os estudos preconisados pelos piscicultores e naturalistas todos para que «este precioso suprimento da alimentação não continue a ficar abandonado ao arbitrio do pescador, que explora sem cautela com o seu proprio interesse, destruindo na propria nascente o material da sua industria» (6), material muito pouco conhecido *ainda pelos pescadores* (embora Rimbaud, contradizendo-se na mesma pagina da sua obra, affirme o contrario) e «em que nunca houve senão uma regulamentação inspirada e por assim dizer dictada pelo proprio defeito de imprevisão contra o que se estabelecia.» (7)

Publicando uma carta do consul francez Sabin Berthelot em apoio do systema de *cantonnement*, que aponta como unico salvador, dando d'ahi a entender que a sciencia nada tem que fazer com a pesca não se lembrou Rimbaud que n'esse documento está todo um programma commettido aos laboratorios maritimos. Com effeito Berthelot escreveu: «os deslocamentos que se observam nos peixes que frequentam a zona littoral desde a visinhança das costas até aos grandes fundos estão sujeitos ás mudanças alternativas da temperatura das aguas, segundo a variação das estações. Estas especies, na epocha da postura, deixam os seus

(1) Vid. H. de Lacaze-Duthiers—*Archives*, cit., pag. 331.
(2) Vid. H. de Lacaze-Duthiers—*Archives*. cit., pag. 295.
(3) Vid. J. B. A. Rimbaud—*Ob. cit.*, pag. 222.
(4) Vid. J. B. A. Rimbaud—*Ob. cit.*, pag. 244.
(5) Vid. J. B. A. Rimbaud—*Ob cit.*, pag. 337.
(6) Vid. J. B. A. Rimbaud—*Ob. cit.*, pag. 320.
(7) Vid. J. B. A. Rimbaud—*Ob. cit.*, pag. 320.

acantonamentos afim de buscarem paragens convenientes para a realisação do acto que deve affiançar a reproducção. A maior parte procuram as aguas temperadas, os golphos abrigados; umas preferem os bancos d'areia, outras os fundos lodosos, estas os sitios penhascosos em que medram os fucus e as algas, aquellas os abysmos reconditos em que se aprazem as madreporas, os coraes e outros zoophytos. As observações do commandante Doret, um dos nossos officiaes de marinha que fez estudos que interessam tudo quanto se refere á pesca nas aguas da Mancha, demonstraram que a acção da temparatura sobre os fundos de lodo, de conchas ou de herva determina os differentes estadios occupados pelos peixes e motiva a escolha dos locaes de postura.

«E tão verdade é isto que vemos variar o systema de pesca segundo a natureza dos fundos e os instinctos dos peixes, que frequentam as costas. D'ahi provem a ideia de um plano uniforme de observações e investigações que reunisse os dados obtidos nas differentes paragens e servisse para o levantamento de cartas ichthyologicas, em que se indicariam os acantonamentos regionaes occupados pelas diversas especies, as profundidades e a qualidade do fundo, a temperatura das aguas e as epochas de postura ou de creação (*frai* ou *alevinage*) Por isso que estas diversas circumstancias influem na preferencia dada pelos peixes aos acantonamentos que escolhem, quer como pontos em que medram, quer como logar de reproducção, d'esta serie de pesquizas resultaria o conjuncto de elementos para uma especie de cadastro sub-marino com que se apreciaria a riqueza dos nossos fundos de pesca.» (1)

O que acaba de ler-se confirma exuberantemente que «sendo a pesca uma industria scientifica, só scientificamente póde ser regulada e protegida (2)» conforme em outro logar escreveu o auctor d'este trabalho e portanto justifica os laboratorios maritimos ainda nas suas applicações á industria da pesca, á piscicultura, á zoologia pura e a essa sciencia creada nos nossos dias que o snr. professor J. Thoulet denominou Oceanographia.

Voltando, porém, ao assumpto principal d'este trabalho, resta procurar o exemplo de um laboratorio zoologico cuja installação possa servir de modelo, sob o ponto de vista da economia, áquelle que para Aveiro projecta esta memoria.

N'uma conferencia que em 1874 fez perante a Associação franceza para o progresso das Sciencias, o snr. professor Giard relata a fundação do laboratorio de Wimereux e os motivos que o levaram a escolher aquella modestissima localidade do Pas de Calais para ahi assentar a

(1) Vid. J. B. A. Rimbaud—*Ob. cit.* pag. 155.
( ) V 1d. *Engenheria e Architectura*—Vol. 2.º, pag. 298.

sua estação aquicola. Esses motivos são d'ordem geologica, em primeiro logar, seguindo-se a ligação facil com Lille e Boulogne-sur-mer por meio de caminho de ferro e a ausencia de estabelecimento balnear e luxuosa hospedaria, o que concorre para arredar «essa população ociosa e doente, cuja preguiçosa ociosidade é tão incommoda para aquelle que trabalha nos portos de mar mais concorridos e de maior nomeada» (1).

Quanto á fundação d'este estabelecimento que, no dizer do snr. E. Réclus, pertence á faculdade das sciencias de Lille, nada mais modesto se póde imaginar, como vae ver-se pelos extractos de conferencia do snr. Giard.

«A cidade de Lille, disse, acabava de me conceder, em frente dos edificios da faculdade, muito acanhados para os serviços que encerram uma casa espaçosa em que hão de installar-se, no anno que vem, os laboratorios de histologia, anatomia e physiologia... Comprehende-se que depois de semelhante favor não podia recorrer á nossa cidade, cujos encargos já eram tão pezados, para a empreza que queria tentar em Wimereux. Dirigi portanto os meus pedidos ao ministerio. Infelizmente as dotações muito restrictas, com destino ás necessidades mais urgentes das diversas faculdades, não consentiram ao snr. ministro que nos auxiliasse n'essa circumstancia. Foi então que me resolvi a emprehender só com os meus recursos a primeira installação do laboratorio de Wimereux. Em breve recebi o mais dedicado auxilio da maior parte dos meus alumnos, os snrs. H. Leloir, Ch. e J. Barrois, Dutertre e de Guerne, que patentearam o mais louvavavel zelo em favor do exito da nossa obra. Tambem fui muito bem coadjuvado pelo snr. P. Hallez, meu preparador, a quem me compraso aqui em agradecer a dedicação que sempre me testimunhou.

«Se entrei n'estes minuciosos promenores da nossa miseria é por que tenho interesse em lhes explicar, desde já, tudo quanto o nosso laboratorio maritimo ainda appresenta defeituoso. Sabem o que podem ser as economias d'um professor substituto nas nossas faculdades francezas. Encarreguei-me do local, dos vidros e aquarios. Os meus alumnos trouxeram os seus instrumentos de trabalho e uma parte dos livros indispensaveis. O estado das nossas finanças não nos consentiu que tivessemos um servente n'esse anno; fomos portanto nós proprios obrigados a fazer todo o serviço d'adaptação de casa, encher e vasar os aquarios, transportar, a baldes, a agua do mar de que precisavamos, limpar e conservar os instrumentos de dissecção que tão rapidamente se deterioram com o contacto da agua salgada.

(1) *Revue Scientifique*. Tom. XIV.º pag. 218.

«Apezar d'esta modestissima installação, n'esse anno corrente subiram as nossas despezas a cerca de 3:000 francos, em que se incluem 1:000 francos para o aluguer da casa, desde 15 de junho de 1874 até 15 de junho de 1875.» (1)

Em seguida passa o snr. Giard a relatar as observações que fez com as *Noctiluca miliaris*, a cujos sporos é devida a phospherescencia do mar, com as gregarinas, radiolarios, rhizopodes e duas actinias parasitarias dos copépodes e dos bryozoarios e bastantes spongiarios, aponta os trabalhos d'embryogenia do seu discipulo, Ch. Barrois, a respeito dos calcispongiarios, designa bastantes especies de animaes inferiores, que se encontram na praia de Wimereux, falla nas investigações d'outro seu discipulo, J. Barrois, referentes aos apparelhos de circulação e digestão nos nemertideos, indica dois trabalhos do seu preparador relativos aos turbellariados, de que estudou «muitas especies maritimas ainda ineditas na maior parte», allude á descoberta d'uma nova especie d'*Amaroecium* e agita varias questões de zoologia, designando o nome dos animaes que se encontram em Wimereux e termina por indicar os estudos que fez com typos zoologicos deprimidos pelo parasitismo (2).

Da conferencia apontada conclue-se que a despeza foi de 2:000 francos ou 180$000 reis para renda de casa.

O preço da casa para o laboratorio, ao juro de 6 % ao anno, corresponde a um capital de 3:000$000 reis e portanto, pondo de parte os 2:000 francos que representam gastos correntes ou de ensino e a cuja despeza tacita e até moralmente se obrigam as escolas em que se professam sciencias naturaes, deve concluir-se que aquelle seria o limite maximo do dispendio para a casa em que se estabelecesse uma estação aquicola.

Observe-se, porém, que, em casa de proposito para tal effeito é preciso que se construam os aquarios, que se assente uma machina para elevar a agua, que se façam as indispensaveis canalisações e que se mobile. Se se suppozer que essa despeza dobra o capital acima indicado, para que elle fique amortisado, ao juro de 6 %, em 20 annos, teria que pagar-se no fim de cada anno uma annuidade de 533$200 reis.

Seria, pois, impondo-se a condição de não gastar mais de seis contos de reis, que se projectaria um laboratorio maritimo em Aveiro. E' certo que d'essa maneira não se faria um edificio com jardins e estatuas como Roscoff ou Banyuls-sur-Mer, espaçoso como Saint-Waast de la

(1) Vid. *Revue Scientifique*. Tome XIV.e pag. 218.

(2) Tudo quanto mal se aponta nas linhas precedentes acha-se na *Revue Scientifique* em mais de 300 linhas distribuidas em seis columnas.

Hougue, luxuoso como Plymouth ou Napoles, mas teria as precisas installações para preencher o fim para que se cria.

Considerações d'esta ordem, que alargam a área das investigações commettidas ao projectado laboratorio, e que mais extensamente se expõem no capitulo seguinte, difficuldades na escolha dos instrumentos para as investigações physiologicas, de tal ordem e tão importantes que nem o eminente naturalista snr. de Lacaze-Duthiers conseguiu resolvel-as, modificarão a condição do preço indicado.

E não se pense que as difficuldades na escolha do material para estudo sejam de somenos importancia por isso que a tal respeito escreve o snr. de Lacaze-Duthiers. «Duas ou tres mezas poderão servir para as investigações physiologicas. Mas experimentei graves difficuldades com a escolha das ferramentas que alli deviam collocar-se, que variam, por assim dizer, com cada trabalhador e quasi tambem com cada assumpto d'estudo.

A quatro physiologistas eminentes pedi que me dessem um programma de installação. Cada um me deu projectos differentes.

Um que via que só os gazes são dignos d'estudo pedia bombas de mercurio e um conjuncto de instrumentos muito caros.

Outro só pensava nas investigações chimicas propriamente ditas e por isso só pedia uma collecção de reagentes e recipientes, fornos e balanças de alto preço.

O terceiro, exclusivamente, queria occupar-se de spectroscopia e só comprehendia um gabinete de physiologia que correspondesse aos seus desejos.

O quarto, estudando principalmente as influencias de electricidade sobre os animaes, queria todo um conjuncto de instrumentos que correspondesse ao emprego d'aquelle agente.

E o methodo graphico só por si representava a immobilisação de sommas importantes. Eram precisos diapasões, reguladores, e registadores.

Cada um, vendo apenas o fim que se propunha, pedia uma organisação especial e completa; para satisfazer todos os desejos seria preciso dispender mais consideraveis quantias do que o permittiria durante muitos annos a totalidade das dotações á minha disposição. Demais não deve perder-se de vista uma consideração: os investigadores que veem do interior das cidades em que tudo está em boas condições de conservação esquecem quasi sempre o que é a deterioração determinada pelo ar humido do mar que penetra em toda a parte sem poder evitar-se» (1).

(1) Vid. H. de Lacaze Duthiers.—*Archives* cit., pag. 273.

Em consequencia, no limite de seis contos de reis já indicados não entra o preço da mobilia e material necessario para o laboratorio maritimo e até este preço será um pouco excedido, attenta a extensão dos estudos de mesologia e oceanographia que se projectam executar e para os quaes se reserva logar especial; estudos, de resto, justificados pelo que se verá no capitulo seguinte.

---

Sufficientemente reconhecemos que o estado vital por sua natureza suppõe o concurso necessario e permanente, com a acção propria do organismo, d'um certo conjuncto d'acções externas convenientemente moderadas sem as quaes seria impossivel conceber aquelle estado.

A influencia real do meio sobre o organismo não poderá ser estudada racionalmente emquanto a constituição propria d'esse meio não fôr previamente em si propria conhecida com exactidão.

AUGUSTE COMTE—*Cours de Philosophie Positive*, 3.e vol.

## III

Destinado, como é pela sua natureza especial, um laboratorio de zoologia maritima ao estudo das condições biologicas dos seres que vivem nos mares, tendo por fim, na phrase de um publicista francez contemporaneo, «restringir todos os dias o dominio do desconhecido» (1) era natural que nas investigações a que tem que proceder aquelle estabelecimento se deixasse logar disponivel para os trabalhos referentes ao estudo da *circumfusa*, conforme lhe chamou o dr. J. F. de Macedo Pinto (2) ou da *mesologia*, como hoje se diz.

Na classificação dos *meios*, dando a esta palavra o sentido que lhe attribuiu Auguste Comte «para designar especialmente, de um modo claro e rapido, não só o fluido em que mergulha o organismo mas, em geral, o conjuncto total das circumstancias externas de qualquer ordem

(1) Vid. *Le Petit Journal*, 27 de Junho de 1891, n.º 10:410.
(2) Vid. Macedo Pinto, *Compendio de Veterinaria*, 2.º vol , pag. 289.

necessarias á existencia de cada organismo determinado» (1) aquelle philosopho dividiu em duas grandes classes as condições externas da existencia fundamental dos corpos vivos, segundo a natureza physica ou mechanica e chimica ou mollecular d'aquellas condições (2) incorporando, para completar o estudo da theoria da influencia physiologica das condições molleculares, «pelo menos a titulo d'appendice essencial, a analyse racional das modificações especiaes mais pronunciadas que a certos organismos imprimem certas substancias correspondentes» (3).

Partindo d'estes principios justificados se tornam no laboratorio, que se projecta, os estudos de mineralogia e geologia maritima, os que se referem á pressão do meio fluido, á temperatura das aguas, sua densidade, quantidade de gazes dissolvidos—salsugem etc., e n'esses termos se reservam, comprehendendo a arrecadação, quatro compartimentos para esse effeito.

Demais, indispensaveis são os conhecimentos que ali se podem adquirir, por isso que póde dizer-se que o ser vivo é o integral das condições do meio em que se encontra e, no caso de que se occupa este trabalho, póde, com o snr. professor Thoulet, escrever-se que «o ser que vive nas aguas, planta ou animal, é um instrumento de physica cujas indicações são extremamente complicadas, porque dependem, ao mesmo tempo, de condições physiologicas e physicas do meio ambiente, composição chimica, temperatura, densidade, agitação das aguas, configuração e natureza do solo immerso. A cada estado physiologico corresponde um modo especial de equilibrio do meio. Se deixam de ser convenientes as circumstancias, o animal sempre póde fugir e a planta morre. De toda a maneira a presença ou ausencia do ser vivo é a indicação e a medida de um conjuncto de condições physicas» (4).

Para mostrar ainda que o logar reservado n'este estabelecimento para os trabalhos oceanographicos não representa mais do que um modo de pensar geral, alguns exemplos bastarão, sendo a interessante noticia que o snr. professor Thoulet intitulou *Principios scientificos das grandes pescas* que os fornecerá.

«A commissão dos estudos scientificos dos mares allemães, de Kiel, escreve, possue dezoito estações maritimas em que diariamente se observam a temperatura e densidade do mar, correspondendo-se com as vinte e uma estações dinamarquezas e com as estações hollandezas.

(1) Vid. Augusto Comte, *Cours de Phil. Positive*, 3.º vol. pag. 209.
(2) Vid. Auguste Comte, *Cours* cit., vol. cit., pag. 432.
(3) Vid. Auguste Comte, *Cours* cit., vol. cit. pag. 48.
(4) Vid. *Revue générale des sciences pures et appliquées*, 1.e année. 1890, pag. 137.

«Na Noruega o professor H. Mohn, director do Instituto méteorologico, o sabio director das fecundas campanhas do *Voringen*, no Mar do Norte, publicou no *Morgenbladet* de Christiania, no começo de 1889, um artigo intitulado «A temperatura do mar e a pesca nas ilhas de Loffoden». Partindo d'este facto, reconhecido pelos officiaes que fiscalisam a pesca do bacalhau n'aquellas paragens, que elle nunca deixa a agua cuja temperatura varia de 4.º a 5.º centigrados, concluiu que era preciso encarregar um vapor do estado de seguir constantemente, por meio de sondagens thermometricas durante toda a estação da pesca e ao longo da cordilheira de Loffoden, aquella camada isothermica, avisando regularmente da profundidade d'ella os pescadores, d'ora avante certos de encontrarem sempre bacalhaus (1).

«A *Fishery Board for Scotland* (Junta das pescas para a Escocia), continua, tem como fim especial das suas investigações a industria da pesca. Desde 1808 até 1882 a fiscalisação das pescarias escocezas esteve a cargo dos commissarios das pescarias britannicas do harenque branco. Os resultados mediocres de esforços dedicados, mas limitando-se apenas ás questões industriaes, technicas e administrativas obrigaram a reconhecer a necessidade absoluta de dar amplo logar ao elemento scientifico puro. A despeito d'algumas resistencias organisou-se o serviço, obteve-se um laboratorio em Santo André e o concurso da Universidade de Edimburgo, adquiriu-se um pequeno vapor, o *Garland*, e tractou-se d'aproveitar os barcos do Estado destinados á guarda da pesca e temporariamente postos á disposição dos sabios.

«Em tres capitulos se divide a obra da Junta *(Board)*:

1.ª Parte technica — Estudo geral das questões referentes á pesca, apparelhos de pesca, seu effeito sobre os fundos, destruição dos peixes pequenos, isca, estatistica, fiscalisação das regiões de pesca, conservação do peixe.

2.ª Parte biologica — Fauna maritima, estructura, distribuição, migrações, alimentação, costumes dos peixes, crustaceos e molluscos comestiveis.

3.ª Parte physica — Investigações ácerca da temperatura, densidade, salsugem e composição das aguas nas proximidades da costa (2).

«Em resumo, conclue, a cultura das aguas doces ou salgadas deve basear-se em principios rigorosamente scientificos e exactos, topographia dos fundos, geologia, propriedades physicas e chimicas, representa-

(1) Vid. *Revue générale* cit., pag. 139 e *Engenheria e Architectura*, 2.º anno, pag. 298, principalmente para as consequencias que d'esta observação resultaram na descoberta do banco d'Arguin, na costa do Senegal.

(2) Vid. *Revue générale* cit., pag. 139.

das e resumidas em mappas, levantados por curvas isobathicas, com areas aquarelladas e schemas coloridos. O trabalho serio do naturalista começa realmente só depois do acabamento d'este trabalho preparatorio. Deve-se preferir á multiplicidade das observações a qualidade d'ellas, isto é empregar de preferencia um pessoal restricto, illustrado, competente e habil, munido de instrumentos delicados, cuidadosamente afferidos; substituir os estudos geraes por estudos que se refiram a localidades definidas, mas absolutamente completos e de indiscutivel exactidão» (1).

Tambem o snr. professor de Lacaze-Duthiers escreveu: «Bastas vezes se fazem experiencias em piscicultura e ostreicultura sem previas informações sufficientes ácerca das condições biologicas necessarias no desenvolvimento dos animaes que se semeiam e por isso se fica exposto, d'este modo, a grandes erros (2).

Portanto o laboratorio-maritimo que se projecta obedece ao programma da *Fishery Board*, cujos pontos mais importantes se indicaram já n'esta memoria por meio das transcripções do prologo da *Policia da exploração das aguas* do snr. J. C. Correia e de parte da carta de S. Berthelot, que publicou o commissario Rimbaud.

Posto isto resta descrever as condições locaes do laboratorio maritimo, os meios com que se conta para a execução d'elle, as obras que determina a adaptação do edificio, em que se pretende installar este estabelecimento e a mudança de officinas a realisar.

Em seguida passar-se-ha a examinar as condições technicas do edificio que se projecta.

---

(1) Vid. *Revue générale* cit., pag. 140.
(2) Vid. H. de Lacaze-Duthiers, *Archives* cit., pag. 296.

O Estado tem recursos e deve applical-os de modo a tirar d'elles o maximo proveito.

RODRIGUES DE FREITAS.—*Principios de economia politica.*

## IV

Assentes os principios que scientificamente justificam a creação d'um laboratorio de zoologia maritima em Aveiro, resta tractar da escolha do local em que deve edificar-se semelhante estabelecimento e investigar os meios de que lançar mão para crear receita que, não onerando o Estado, permitta levar a effeito tão inaddiavel emprehendimento.

Na memoria que apresentou no *Congresso pedagogico de Madrid* (1892) o snr. Rocha Peixoto parece querer commetter os encargos de tal construcção á junta geral, municipios e juntas de parochia que concorreriam com a cedencia gratuita de terrenos, materiaes de construcção, mobiliario, subsidios por uma só vez e annuaes, accrescendo a isto dadivas de particulares constantes de barcos, machinas de vapor, bombas, dynamos, material de laboratorio, livros e ainda auxilios pecuniarios e ficando ao estado o encargo do pessoal [1], tudo a exemplo do que se faz no estrangeiro. Em Portugal, comtudo, não me parece que tal emprehendimento assim fosse viavel por isso que attribulada é já a vida financeira dos municipios, que abandonam até a conservação das estradas municipaes e entregam a construcção da maior parte d'ellas ao poder central;

[1] Vid. Rocha Peixoto — *Estações d'aquicultura,* pag. 15.

outros serviços municipaes importantes, taes como os de hygiene e saneamento, em todo o paiz, se encontram inteiramente descurados e na maior parte dos casos nem sequer d'elles se tracta no papel. Não é, certamente, entre nós que se veem cidades como Bambury, Croydon, Dover, Maclesfield e outras, que apenas contam de 10 a 30:000 habitantes e gastam muitos milhares de libras com os trabalhos de saneamento. Confiar, portanto, ás corporações administrativas a construcção de um edificio, cuja utilidade de prompto não alcançariam perceber, seria arriscado para o exito de tal empreza, ainda quando se apontasse o exemplo de Banyuls-sur-mer que offereceu para a construcção do seu laboratorio um terreno, um grande barco de pesca e 25:000 francos (reis 4:500$000) e isto quando o phylloxera já tinha destruido em grande parte as vinhas que constituiam a principal riqueza d'aquelle municipio. Merecido é, portanto, o elogio que nas seguintes palavras áquella terra dirige o snr. professor de Lacaze-Duthiers: « não é notavel ver-se uma pequena cidade da fronteira bem longe de Paris, na occasião em que a ameaça um temeroso inimigo, impôr a si propria um grande sacrificio, votar uma pensão annual, pagar uma parte da construcção, adquirir o terreno para a edificação, fazer uma subscripção e em ultima analyse gastar uns trinta mil francos » (1).

Os subsidios de particulares para o custeio de emprezas scientificas são raros no estrangeiro pois que se aponta o caso do telescopio de lord Ross, a fundação do observatorio astronomico e meteorologico de Mont'Gros, perto de Nice, devida ao banqueiro Bischoffsheim, que ali gastou quatro milhões e meio de francos e que foi quem deu a machina de vapor do laboratorio de Banyuls (2), o custeio d'algumas expedições polares, os legados ás academias scientificas para a instituição de premios a memorias sobre assumptos que são postos a concurso, sendo n'este sentido o mais fecundo em resultados aquelle que deu origem á *Smithsonian Institution*, nos Estados Unidos. Em Portugal, a não ser os premios litterarios e scientificos instituidos por El-Rei D. Luiz e distribuidos pela Academia Real das Sciencias, parece que não se conta outro exemplo.

Precarios seriam, portanto, os recursos apontados pelo snr. Rocha Peixoto, mas tão importante é a região denominada Ria d'Aveiro que ella propria póde fornecer amplamente os fundos para o custeio das obras a emprehender com o laboratorio projectado.

Com effeito o numero 4.º do art. 21.º do decreto n.º 8 de 1 de de-

(1) Vid. H. de Lacaze-Duthiers. — *Archives* cit., pag. 301.

(2) Vid. H. de Lacaze-Duthiers — *Archives*, pag. 307 e para a biographia de Bischoffsheim — *La grande Encyclopèdie*, tomo 6.º, pag. 928.

zembro de 1892 designa como receitas das circumscripções hydraulicas para serem applicadas ás obras executadas na mesma circumscripção, conforme o governo ordenar, o producto da venda dos areaes, monchões, camalhões ou quaesquer terrenos do dominio do estado situados dentro do perimetro das circumscripções hydraulicas respectivas, que sejam vendidos com auctorisação do governo. N'essas condições se encontram 588042$^{m2}$,40 de terrenos alagados comprehendidos entre a mota sul do canal do Espinheiro ao Forte da Barra e a mota norte do esteiro do Oudinot (Desenho n.º 1). É certo que se aquelle terreno fôr vendido n'um só lote poucos o poderão adquirir e portanto não abrangerá o preço que se obterá se se repartir em pequenas parcellas inferiores a um hectare, pois que d'esta maneira se encontrarão compradores para o adquirirem por preços não inferiores a 50 reis cada metro quadrado. Terrenos de identica natureza são aqui correntemente expropriados e vendidos por quantias que, as mais das vezes, ultrapassam a que se indica; mas deve ter-se bem em vista que semelhante resultado só se poderá obter quando á praça concorram pequenos proprietarios, de maneira que grande seja a concorrencia.

Não póde ser objecto do actual projecto a divisão parcellar do terreno indicado cuja alienação em nada prejudica o regimen hydraulico da ria; portanto, quando o governo entendesse dever levar a effeito a creação da estação zoologica de Aveiro poderia contar que, para custeio da despeza a emprehender, teria a somma de 29:402$120 reis, que poderia realisar de prompto ou á medida que carecesse de capitaes para execução das obras.

*(Continúa).*

J. M. de Mello de Mattos
Engenheiro.

# BIBLIOGRAPHIA

**Antonio dos Santos Rocha** — ANTIGUIDADES PREHISTORICAS DO CONCELHO DA FIGUEIRA — *Memori offerecida ao Instituto de Coimbra.* (Segunda parte). 1 vol. in-4.º, 45 pag. e 5 est. lith. — Coimbra, 1891.

O incansavel paleoethnologo do districto de Coimbra faz com este volume seguimento á sua memoria sobre a civilisação neolithica da bacia do Mondego, apresentando-nos o resultado das pesquizas realisadas depois de 1888.

O bom methodo de exposição que adoptara na *Primeira parte,* segue-o o auctor n'est'outro trabalho que o divide portanto em duas outras: a *Noticia discriptiva*, na qual successivamente descreve os differentes monumentos explorados e analysa o mobiliario paleoethnologico respectivo; e as *Considerações ethnographicas* em que tira, á face dos materiaes recolhidos, as suas conclusões sobre o estado civilisador da população que, n'uma epocha remotissima, vivera n'aquelle pedaço do nosso territorio.

O snr. Santos Rocha começa por nos mostrar as ruinas de Porto Saboroso. N'este local existia um monticulo de terra a que a gente d'ali dava o nome de *Mamoinha de Porto Saboroso.* Procedendo-se a uma excavação, deu-se, no seio do monticulo, com os alicerces de uma casa de fórma rectangular, de dentro da qual se extrahiu grande quantidade de restos de louça, pedaços de tijolo, conchas bivalvas e ossos d'animaes, tudo isto misturado com carvão e cinzas.

Este entulho assentava n'um solo duro e compacto, que o nosso archeologo presumiu e com razão, ser o pavimento da casa, determinando mesmo o ponto aonde fôra o lar.

Tornando os restos da habitação contemporaneos das ruinas da Espadaneira [1], o snr. S. Rocha ficou, no entanto, impressionado com

[1] O snr. S. Rocha dá-nos uma noticia ligeira d'estas ruinas no n.º 6 d'esta *Revista.* Por essa noticia e pela descripção da casa de Porto Saboroso vejo que essas ruinas se ligam com as de Sabroso e com as da Cividade de Bagunte (Villa do Conde) explorada pelo meu amigo e distincto paleoethnologo Ricardo Severo, de collaboração commigo. Estas problematicas estações que cobrem os planaltos minhotos, representam a civilisação que reinava no nosso paiz quando os romanos o invadiram. São portanto pre-romanas.

o apparecimento de fragmentos de lage de grès vermelho, rocha não existente na localidade, o que o levou a continuar a excavação para baixo do pavimento da casa até ao solo natural.

O exame minucioso do entulho extrahido deu em resultado o recolherem-se os seguintes objectos:

— Uma ponta de frecha d'osso, com pedunculo.

As pontas de frecha em osso com esta fórma são rarissimas nos mobiliarios neolithicos e, parece-me, a da *Mamoinha de Porto Saboroso* é a primeira recolhida em Portugal. O snr. Issel (1) encontrou duas do mesmo typo na Caverna d'elle Arene Candide (Liguria) «fra gli oggeti più notevoli rinvenuti n'ella grotta».

— Duas outras pontas de silex das quaes uma apresenta n'um dos bordos lateraes o gume da lamina da faca d'onde teve origem.

Esta ponta não deve entrar no genero das *frechas de gume transversal* e eu perfilho a opinião do snr. S. Rocha de que ella era utilisada pela ponta maior.

— Dous percutores de quartzo, um fragmento de nucleo, cinco fragmentos de louça analogos aos encontrados nas antas da mesma região, ossos d'animaes, bocados de carvão e cascalho.

Todos estes objectos são neolithicos; e portanto o nosso paleoethnologista conclue que as ruinas de Porto Saboroso representam um *tumulus* violado pelos constructores da casa que o encimava, para a qual elles extrahiram e partiram as lages do megalitho, dispersando os ossos humanos n'elle sepultados e o seu mobiliario neolithico.

Uma não menos interessante descoberta foi a das sepulturas da Asseiceira, das quaes o snr. S. Rocha, explorou uma que se achava embutida n'uma barreira de $1^{m},50$ de altura. Era uma camara rectangular, formada por lages de grès e de calcareo tendo $0^{m},75$ de comprimento, $0^{m},52$ de largura e $0^{m},64$ de altura. Ao escavar o seu interior, encontraram-se, na maior desordem, fragmentos de craneo, clavicula, humero, radios, femur, cubitus, tibia e peroneo, pertencentes, uns a individuos adultos outros a creanças. De mistura com elles não se encontrou caracteristico algum industrial pelo qual se pudesse inferir a edade do jazigo.

No entanto, considerando aquelles restos osteologicos, o snr. S. Rocha chega ás seguintes conclusões: 1.º — que o seu estado de decomposição parece egual ao dos ossos recolhidos nas antas dos arredores de Brenha; 2.º — que os ossos estão mais ou menos fendidos no sentido longitudinal e transversal como os encontrados n'aquellas an-

(1) *Scavi recenti n'ella caverna d'elle Arene Candide in Liguria*, in, *Bullettino di Palethnologia italiana*, n.os 7-8. 1886, pag. 117, est. 4.ª, fig. 8, e 5.ª, fig. 7.

tas; 3.º — que alguns fragmentos de femur apresentam a linha aspera bem desenvolvida, e que a platycnemia é manifesta em dois fragmentos de tibia de adulto, embora em menor grau o que n'alguns exemplares recolhidos nos referidos dolmens. Além d'isso, a exploração feita nos terrenos contiguos ás sepulturas, deu um bom machado polido de fibrolithe de secção trapezoidal, fragmentos de dous outros em schisto, lascas e nucleos de silex.

Paulo du Chatellier, o considerado archeologo da Finisterra, encontrou varias sepulturas do genero das da Asseiceira, n'aquelle retalho da velha Bretanha. Eis como elle nos descreve um grupo d'ellas, descoberto no mamelão de Parc ar Castell:

« Le long de sa base sud, nous avons relevé huit coffres en pierres, formés de quatre pierres debout recouvertes d'une dalle brute, mesurant intérieurement de $0^m,50$ à $0,^m60$ de large, sur $0^m,80$ à $0^m,90$ de long e $0^m,50$ de profondeur. Ces coffres renfermaient tous des ossements, sans aucun autre objet, les ossements pêle-mêle au fond du coffre, les crânes posés dessus. Deux d'entre eux contenaient chacun deux crânes et un certain nombre d'ossements mal conservés il est vrai, mais permettant d'affirmer que ces sepultures avaient certainement reçus les dépouilles de deux corps.

. . . . . .

« Deux haches grossières en pierre polie, des quantités considérables d'éclats de silex et quelques percuteurs recueillis dans les terres enveloppant ces coffres, qui n'étaient enfouis qu'à $0^m,60$ au dessous de la surface du sol, nous permettent d'affirmer que les restes humains qu'ils renfermaient sont ceux d'êtres de l'époque de la pierre polie [1] ».

Pelo que acima se disse as sepulturas da Asseiceira formavam tambem um grupo que foi destruido pelos proprietarios dos terrenos aonde elle jazia, á excepção da que o snr. S. Rocha nos descreve e que teve a felicidade de encontrar intacta.

Estas sepulturas, que os inglezes denominam *stones-eists*, encontram-se acompanhando as grandes cryptas sepulchraes nas principaes regiões dolmenicas, sendo sempre consideradas como neolithicas. Não deve, portanto, restar a menor duvida ácerca da edade das sepulturas da Asseiceira.

Outra não é, tambem, a conclusão a que chega o snr. S. Rocha, pois compara a sua sepultura com os *cistos* ou *cofres de pedra* do Morbihan e do Lozère e com as exploradas por Morel Fatio, na Suissa.

[1] P. du Chatellier — *Les époques préhistoriques et gauloises dans le Finistère*, in, *Matériaux pour l'histoire primitive et naturelle de l'homme*, tom. 5.º, 1888, pag. 515.

Não longe d'Asseiceira o snr. S. Rocha vae descobrir, na *Varzea do Lirio*, um local de estacionamento da população, certamente, constructora dos dolmens e dos cistos dos arredores da Figueira.

Esta estação, abrigada pelos montes que limitam d'um e outro lado o valle aonde assentava, e alimentada por um regato de magnifica agua, que lhe corre proximo, satisfazia a todas as condições de vida d'aquella velha geração humana.

Hoje, esse espaço de terreno é occupado por pinheiraes, aonde, disseminados á superficie do solo ou em fossos que mandôu abrir, o snr. S. Rocha recolheu todos os caracteristicos da industria neolithica: machados, enxós, trituradores, percutores, nucleos, differentes lascas e laminas, serras, pontas de frechas de varias fórmas, inclusivè as de *gume transversal* e fragmentos de ceramica.

É-me impossivel acompanhar o snr. S. Rocha na analyse de todos estes objectos, que, afinal, representam as variadas e assás conhecidas peças do mobiliario neolithico.

Deter-me-hei, apenas, com um objecto descripto a pag. 69 e figurado com o n.º 152 na estampa 11.ª

E feito de uma lasca de silex castanho, apresentando na sua fórma extravagante, um *perfil humano*, segundo o nosso auctor, que diz:

« Seria esta fórma casual ou uma imitação artistica? O facto de os snrs. Mortillet e Cartailhac dizerem que a epocha neolithica se distingue precisamente pela falta de sentimento artistico fez nos hesitar muito tempo em consideral-a obra d'arte. Chegamos até a pensar que o objecto era semelhante ás lascas retocadas em fórma de base de setta pedunculada que descrevemos. Mas hoje inclinamo-nos á opinião contraria ».

Pois eu divergirei d'essa opinião e, pelo desenho que representa esse objecto, eu direi que elle é um raspador neolithico, no qual o retoque desse casualmente ao contorno o perfil extravagante de uma cabeça humana. Isto acontece muitas vezes no talhe do silex. Boucher de Perthes, o immortal antiquario de Abbeville, via já, em alguns silices da industria quaternaria de Saint-Acheul, « signaes e symbolos que constituiam uma linguagem da epocha da pedra... » (1); e entre nós, o illustre Carlos Ribeiro notava que muitos dos silices e quartzites terciarias foram trabalhosos para cortar, raspar, furar ou contundir, para servir como armas de arremesso e para *representar formas d'animaes*. Por exemplo: a fig. 12 representaria a cabeça d'um reptil, etc. (2) Como se sabe, esta theoria caducou.

(1) *Antiquités celtiques et anté-diluviennes.*

(2) Carlos Ribeiro — *Descripção de alguns silex e quartzitos lascados*, pag. 9 e 13.

N'este momento tenho á vista os desenhos de dous objectos provenientes da Tunisia. Os contornos dos dous silices dão-me a impressão de cabeças humanas; e no emtanto o dr. Collignon, que os recolheu nas officinas de talhe do silex dos arredores de Gafsa — eguaes á da Varzea do Lirio, classifica: um como raspador neolithico, discoide alongado; o outro com uma ponta de frecha pedunculada (1).

Na estampa 5.ª do *Bullettino di Palethnologia italiana*, 1888, acha-se representado, entre utensilios das estações neolithicas de *Torre di Beregna* e da *Serra-petrona* (Camerino) — *Stazioni all'aperto ad officine* (Pigorini), um que tem o n.º 14 e cujo contorno lembra tambem um perfil humano. A classificação que lhe dá o seu descobridor, o snr. G. Gnoli, é a de *accetta silicea* (pag. 47).

Repetirei, portanto, que o *perfil humano* da Varzea do Lirio não passa, emquanto a mim, de um raspador discoide, cuja base alongada, mesmo pedunculada, servia para fixar o utensilio a um cabo de osso ou de madeira.

O snr. S. Rocha remata a *primeira parte*, apresentando-nos ainda alguns objectos provenientes da Cumieira e Outeiro de Lima: raspadores e machados polidos; e um outro de Paião, na margem sul do Mondego, muito interessante pela sua fórma alongada tendo uma das extremidades um gume de enxó, a outra em ponta e que o nosso auctor classifica de picareta.

Esta especie de utensilio não é unica no paiz.

Nas *Antiguidades monumentaes do Algarve*, vol. 1.º, est. 9.ª e 16.ª, Estacio da Veiga figura dous instrumentos do mesmo genero e eu notei, na importante collecção de machados neolithicos do meu illustre amigo dr. Leite de Vasconcellos, um grande e bello exemplar curvo no seu comprimento, terminando n'uma extremidade em ponta aguda e na outra em gume de machado. É portanto um machado-picareta, que como o de Paião e os do Algarve, serviria para excavar a terra ou atacar a rocha nos trabalhos de extracção do silex.

Passando á *segunda parte*, o snr. S. Rocha faz as suas considerações ethnographicas ácerca da população que existiu nas margens do Mondego.

Sobre a natureza das estações exploradas já acima tractei, corroborando a opinião do distincto auctor: as ruinas de Porto Saboroso representariam um *tumulus* neolithico violado; a Varzea do Lirio indicaria um lugar de habitação e ao mesmo tempo uma officina de talhe da pedra do povo d'então, como Camfigny; e as sepulturas da Assei-

(1) Dr. R. Collignon — *Les âges de la pierre en Tunisie*, in. *Matériaux pour l'hist. prim. et nat. de l'homme*. Tomo 5.º, 1887. Est. 7.ª, fig. 18 e 8.ª, fig. 13.

ceira seriam *cistos* robenhausianos, como os seus congeneres da Finisterra, Quiberon, etc.

E a respeito d'esses *cistos*, o snr. S. Rocha ainda formula a idéa de que elles eram sepulturas de inhumação, sendo os cadaveres depositados de cocaras, com a cabeça sobre os joelhos. Tal é tambem a theoria de Mortillet. Mas notarei que d'esses *cistos* apenas se extrahiram ossos longos, do craneo e alguns dentes de individuos adultos e de creanças, como acima ennumerei, conforme a descripção que d'elles faz o auctor, faltando portanto as outras partes do esqueleto. Isto prova, portanto, que os cadaveres eram sepultados n'outra parte ou expostos ao ar livre, até ao completo desapparecimento das partes molles e que, depois, recolhendo os ossos principaes, os depositassem piedosamente n'esses cofres de pedra — verdadeiros ossuarios neolithicos.

É essa a opinião de P. Chatellier ácerca dos *cistos* da Finisterra que já citei. Cartailhac conclue tambem:

« Les caveaux de l'âge de la pierre sont des ossuaires qui sont en général restés longtemps accessibles et utilisés (1) ».

Acho tambem um pouco phantasista a opinião do snr. S. Rocha, ácerca da posição social dos individuos depositados nos *cistos:* « Tudo isto nos indica com muita plausibilidade que os individuos sepultados nos monumentos que exploramos na Asseiceira não tinham a mesma importancia, nem gosavam das mesmas honras, vantagens e garantias que as dos outros megalithos ».

De resto, o distincto paleoethnologista verifica na população neolithica da bacia do Mondego, os mesmos caracteres ethnicos, os mesmos usos e crenças e a mesma feição artistica d'esse povo que deixou os vestigios da sua civilisação desde a Asia até ao norte da Africa.

Seria um grandissimo bem para a nossa Archeologia prehistorica, se apparecessem muitos trabalhos como este que, insufficientemente, acabo de apreciar.

Certamente que a boa actividade do benemerito e considerado paleoethnologo da Figueira ainda nos dará novos materiaes sobre o periodo neolithico e sobre o paleolithico que tão pouco conhecido é ainda no nosso paiz.

Vianna do Castello.

F. Cardoso.

---

(1) E. Cartailhac — *La France préhistorique*, pag. 278. Paris, 1889.

**Paul Choffat** e **Proença Vieira.** — EXEMPLO FRISANTE DA IMPORTANCIA DA UTILISAÇÃO DOS DADOS GEOLOGICOS NA ESCOLHA DOS TRAÇADOS DOS CAMINHOS DE FERRO, 8.º, Lisboa, 1892.

Dos dois projectos elaborados em 1889 para ligar as linhas ferreas do sul e do norte do Tejo por meio d'uma ponte sobre este rio, o dos snrs. Bartissol e Seyrig não tinha base alguma na natureza do sub-solo, ao passo que o do snr. Proença Vieira se fundava na geologia dos terrenos sobre que havia a operar. O estudo geologico foi previamente realisado pelo snr. Choffat; e infere-se d'elle que, ao contrario do que acontece no primeiro dos projectos citados, as vantagens de economia, segurança e hygiene no traçado Vieira são incontroversamente assignalaveis.

R. P.

---

**J. C. Berkeley Cotter.** — NOTICIA DE ALGUNS FOSSEIS TERCIARIOS DO ARCHIPELAGO DA MADEIRA, acompanhada d'uma *Noticia de alguns molluscos terrestres fosseis do mesmo archipelago,* por Alberto A. Girard. 8.º, 23 pags. Lisboa, 1892.

Estudo de fosseis marinhos provenientes do calcareo do ilheu da Cal (Porto Santo), do tufo do mesmo ilheu, do tufo de Porto Santo (Sitio da Calheta) e do tufo das Selvagens. São enumeradas 4 especies de zoophytos, 1 de echinoderme e 18 de molluscos, além de 6 malacozoarios sub-fosseis das chamadas praias levantadas ou dunas antigas da ilha de Porto Santo. Segue-se-lhe a indicação de 16 especies de molluscos terrestres da mesma proveniencia, com observações criticas, do considerado malacologista, snr. Girard.

R. P.

---

**J. C. Berkeley Cotter.** — NOTICIA DE ALGUNS FOSSEIS TERCIARIOS DA ILHA DE SANTA MARIA NO ARCHIPELAGO DOS AÇORES. 8.º, 33 pags. Lisboa, 1892.

Enumeração critica de 42 especies de fosseis do miocenico marinho da ilha de Santa Maria, a maior parte dos quaes foi offerecida á Commissão Geologica pelo finado professor Julio Rodrigues. Muito acurado este trabalho do estudioso naturalista.

R. P.

# NOTICIAS

## MUSEU ETHNOGRAPHICO PORTUGUEZ

Por decreto de 20 de dezembro de 1893 foi creado em Lisboa, e já se encetou a sua installação no edificio da Academia das Sciencias, um *Museu Ethnographico Portuguez*. Do relatorio que precede o decreto, transcrevemos o que segue:

Em relação á historia serve elle para ministrar documentos de toda a ordem, pelos quaes se apreciarão melhor, assim em globo, os caracteres d'esse povo, e as relações d'elle com outros, tanto no presente como no passado. Pelo que toca ao sentimento de nacionalidade, faz que o povo, tendo de si mais amplo conhecimento, e sabendo as razões historicas da sua propria existencia, ame e venere a patria com conhecimento de causa, e seja afouto na via do progresso. Quanto ás artes, contribue para que ellas se aperfeiçoem, porque é só quando o artista allia ás impulsões do seu genio e á largueza do seu estudo a inspiração nas tradições do paiz, que produz obras verdadeiramente de cunho (1).

O *Museu* fica dividido em duas secções—*archeologica* e *moderna* — e abrangerá não só as collecções que o estado já possue mas ainda as que possa obter, offertas, depositos, etc. Das primeiras farão parte os valiosos materiaes recolhidos por Estacio da Veiga, de cuja installação tanto se interessou sem exito e durante annos (2), e sobre as quaes esta *Revista* (3) e quem isto escreve (4) tão repetidamente chamaram a attenção dos poderes publicos. A escolha para conservador do *Museu*, que foi acertadissima, recahiu no snr. José Leite de Vasconcellos, estudioso e erudito ethnographo. Decerto que esta *Revista* terá ensejo de se occupar largamente dos progressos da nova instituição.

R. P.

(1) *Diario do Governo*, de 21 de dezembro de 1893.

(2) *Antiguidades monumentaes do Algarve*, 4 toms. e principalmente o IV, pags. 1-16. Lisboa, 1891.

(3) Ricardo Severo, *Os trabalhos paleoethnologicos no Algarve, do snr. Estacio da Veiga*, n'esta *Revista*, vol. II, n.º 7, pags. 126-130. Porto, 1892.

(4) Rocha Peixoto, *A iniciativa individual na archeologia*, in. *Revista de Portugal*, tom. IV, n.º 21, pags. 350-370. Porto, 1892; artigo modificado e depois reproduzido em folhetins, sob o titulo de *Antiguidades Nacionaes*, no *Primeiro de Janeiro*, n.os de 13 e de 27 de abril de 1893.

A Revista tem recebido as seguintes publicações, d'algumas das quaes se occupará na sua secção bibliographica:

**Vieira Natividade.** — *La taille du silex au XIX.me siècle*, 8.º, 11 pags. e IV est. Alcobaça, 1894.
*La confederacion de las clases*, 8.º, 16 pags. Madrid, 1894.
**A. E. Brehm.** — *La terre avant l'apparition de l'homme*, fasc. I. Paris, 1893.
— *Les insectes*, fascs. I-II. Paris, 1893.
**James Pilling.** — *Bibliography of the Chinookan languages* (Including the chinook jargon), 8.º, 81 pags. Washington, 1893.

---

*Boletim da Sociedade Broteriana*, tom. XI, n.º 1. Coimbra, 1893.
*Boletim da Sociedade de Geographia de Lisboa*, 12.ª serie, n.os 7-12; 13.ª serie, n.os 1-2. Lisboa, 1893-94.
*O Instituto*, vol. XLI, n.os 5-7. Coimbra, 1894.
*Jornal da Sociedade pharmaceutica lusitana*, tom. 5.º, 10.ª serie, n.os 1-3. Lisboa, 1894.
*Revista de Guimarães*, vol. XI, n.º 1. Porto, 1894.
*Revista do Minho*, vol. IX, n.º 1. Espozende, 1894.
*Revista Juridica*, vol. II, n.º 23. Porto, 1894.
*Bulletin de la Société d'Anthropologie de Paris*, tom. IV, n.º 12. Paris, 1894.
*Bulletin de la Société Zoologique de France*, tom. XVIII, n.os 1-6. Paris, 1893.
*Feuille des jeunes naturalistes*, tom. 24. n.os 280-3. Paris, 1894.
*Revue mensuelle de l'École d'Anthropologie de Paris*, tom. IV, n.os 2-4. Paris, 1894.
*Bolletino di paletnologia italiana*, tom. IX, n.os 10-12. Parma, 1893.
*Bolletino del Real Comitato Geologico d'Italia*, vol. IV, serie 3.ª, n.º 4. Roma, 1893.
*Bulletin de la Société belge de microscopie*, tom. 20, n.os 4-6. Bruxelles, 1894.
*Bulletin de la Société vaudoise des sciences naturelles*, vol. XXIX, n.º 113. Lausanne, 1893.
*Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte*, n.os de julho-dezembro, 1893 e de janeiro, 1894. Berlin, 1893-94.
*Bulletins du Comité géologique*, vol. XII, n.os 3-7. S. Petersburgo, 1893.
*Supplément* au tom. XII des *Bulletins du Comité géologique*, S. Petersburgo, 1893.
*Abstracts of the proceedings of the Geological Society of London*, n.os 617-624. London, 1893-94.
*Bulletin de l'Institut égyptien*, 3.ª serie, n.os 3-4. Le Caire, 1892-93.
*Actes de la Société scientifique du Chili*, tom. III, fasc. 3.º Santiago, 1894.
*The american anthropologist*, vol. VI, n.os 3-4. Washington, 1893.
*Eleventh annual Report of the United States Geological Survey*. (1889-90). Part. I: *Geology*; part. II: *Irrigation*. Dois gr. toms. com num. est. e cart. Washington, 1891.
*Eigth annual Report of the Bureau of Ethnology* (1886-87). 1 gr. vol. com num. est. Washington, 1891.

# REVISTA

DE

# SCIENCIAS NATURAES E SOCIAES

## Condições de publicação

A **REVISTA** sahirá regularmente quatro vezes por anno, em fasciculos de 48 pags., 8.º

PREÇOS DA ASSIGNATURA

PORTUGAL:

| | |
|---|---|
| Anno ou serie de 4 numeros | 1$200 reis |
| Numero avulso | 300 » |

PAIZES COMPREHENDIDOS NA UNIÃO POSTAL:

| | |
|---|---|
| Anno | 8 fr. |
| Numero avulso | 2 » |

Para os outros paizes que não fazem parte da união, accresce o porte do correio.

A correspondencia deve ser dirigida á **Livraria Internacional de Ernesto Chardron, casa editora, M. Lugan, successor — PORTO.**


# INTERNATO ULTRAMARINO

**1, Rua Nova de S. Caetano, 1**

(a Buenos-Ayres)

## LISBOA

DIRECTOR PROPRIETARIO — **BRANCO RODRIGUES**

DIRECTOR PEDAGOGICO — **F. ADOLPHO COELHO**

Este excellente estabelecimento de educação e ensino, inaugurado ha apenas um anno, admitte só alumnos internos. Optimo local; ares saluberrimos; educação esmerada; tratamento inexcedivel. Mensalidade, 15$000 reis.

*A matricula está aberta permanentemente nas succursaes do*

**BANCO NACIONAL ULTRAMARINO**

DÃO-SE OS PROSPECTOS A QUEM OS PEDIR



PORTO — Typographia Occidental

# REVISTA

DE

# Sciencias Naturaes e Sociaes

**Publicação trimestral**

DIRECTORES

*WENCESLAU DE LIMA*

Director da Eschola Medico-Cirurgica do Porto

*RICARDO SEVERO*

Engenheiro civil

*ROCHA PEIXOTO*

Naturalista adjuncto ao Gabinete de Geologia da Academia Polytechnica

**Volume terceiro — N.º 11**

(II SERIE — N.º 2)

PORTO

LIVRARIA INTERNACIONAL DE ERNESTO CHARDRON

CASA EDITORA

M. LUGAN, SUCCESSOR

1894

# SUMMARIO

## MEMORIAS ORIGINAES

*Zoologia portugueza antiga*, por **Balthazar Osorio** . . . . pag. 97
*Tradições populares portuguezas*, por **F. Adolpho Coelho** . pag. 124

## VARIA

*Laboratorio maritimo d'Aveiro*, por **J. M. de Mello de Mattos** pag. 125

## BIBLIOGRAPHIA

*Les terrains permique, triasique et jurassique à Timor et à Rotti, dans l'archipel indien*, por **P. C.** . . . . . pag. 166
*Catalogue des insectes du Portugal*, de M. Paulino de Oliveira, por **R. P.** . . . . . pag. 167
*Description de la faune jurassique du Portugal*, de Paul Choffat, por **R. P.** . . . . . pag. 168
*Description de la faune jurassique du Portugal. Mollusques lamellibranches*, de Paul Choffat, por **R. P.** . . . . . pag. 168

## ESTAMPA

*Laboratorio maritimo d'Aveiro* (planta e $^1/_2$ alçado) . . . pag. 160

# HISTORIA DA SCIENCIA

## ZOOLOGIA PORTUGUEZA ANTIGA

Não é raro encontrar escripta em livros estrangeiros, a noticia de terem sido revelados por portuguezes factos que importam ás sciencias, á zoologia, por exemplo, a allusão a compatriotas nossos que em terra estranha honraram o paiz em que nasceram; e, todavia, muitos d'esses factos são quasi completamente desconhecidos entre nós, e a memoria d'alguns d'esses homens, jámais conseguiu lograr o reconhecimento e a veneração que um povo deve aos que lhe foram conquistando e dilatando a fama.

Dos homens nomearei apenas um, Amatus Lusitanus, medico celebre entre os mais celebres do seculo XVI, grande sabedor da sciencia arabe, dizem os seus biographos, medico-physico d'algumas côrtes da Europa. Leu medicina em diversas universidades estrangeiras, fugindo d'umas para outras diante das perseguições do santo officio, que o obrigára a sahir da patria, onde era acoimado de judeu.

A sua obra é interessante e valiosa. Attribue-se-lhe a descoberta das valvulas das veias (1) e todavia é tão pouco conhecido em Portugal, que nem mesmo Innocencio, que cita no seu *Diccionario* tanto escriptor e tanta obra ephemera, se refere a elle ou aos seus livros.

(1) D'uma portugueza, Leonor Pimentel, se diz que collaborara com Spallanzani na descoberta dos vasos lymphathicos.

Foi n'uma memoria de Van Beneden que li pela primeira vez o seu nome e invocado a respeito d'um facto tão extraordinario, que desejei saber quem tinha sido esse homem appellidado *Lusitanus* e que contava historias tam inverosimeis.

Van Beneden fala da Phtiriasis e diz « Un médecin du XVI^e siècle, Amatus Lusitanus, parle d'un grands eigneur portugais tellement couvert de poux, que deux de ses serviteurs n'étaient occupés qu'a les recueillir pour les porter à la mer » (1).

Investigando, depois de lidas estas palavras, encontrei as suas *Curationum medicinalium centuriae*, noticia de varios escriptos, e uma ou outra vez citado o nome d'este professor illustre em livros portuguezes: mas nem por isso deixo de o julgar e creio que com razão, quasi como um desconhecido nas lettras patrias.

Dos factos a que me referi e que adiante contarei, se muitos pertencem aos dominios exclusivos da sciencia, outros interessando á nossa historia apparecem-nos narrados por estranhos quasi ignorados no paiz, como gemmas escondidas d'um grande thesouro que por perdel-as não ficou mingoado.

Quem desconhece em Portugal o romance a *Nau Cathrineta*, e os versos?

> Deitaram sola de molho
> Mas não a poderam tragar.

Creio que ninguem. Facilmente se acredita que a passagem que n'elles se descreve tivesse succedido, por mais de uma vez, nas longas e numerosissimas viagens emprehendidas pelos portuguezes. E' certo, porém, que tendo conhecimento das descripções de muitas, jámais encontrára re-

(1) *Les commensaux et les parasites*, pag. 116.

ferencia ao caso que os versos contam, quando se me deparou n'um livro de Draper um periodo que diz respeito á viagem de circumnavegação do globo, levada a cabo por Fernão de Magalhães e em que repete o que o italiano Pigaffeta, comparte n'essa viagem, descreve que succedera. Magalhães encontra o estreito que actualmente tem o seu nome, e que o torna lembrado ás gerações, e que procurava debalde havia mais d'um anno, chora d'alegria, «réduit par la faim á manger des morceaux de cuir arrachés à son gréement, à boire de l'eau putride, voyant son équipage périr par la faim et le scorbut (1).

Ferdinand Denis conta no seu livro *Camoens et ses Contemporains*, que no ultimo cerco de Colombo, quando na India pouco mais restava dos portuguezes de que uma recordação, os soldados cantavam, combatendo, as estancias dos *Lusiadas*.

Mas seria fóra de proposito apontar circumstanciadamente factos que se prendem com assumptos diversos d'aquelle a que este artigo se subordina; não deixaremos, todavia, de dizer que os nossos livros antigos, roteiros e narrações de viagem, constituem um repositorio valioso de noções e da dos que podem interessar os zoologos, os botanicos, os meteorologistas, etc.

Allude-se n'elles a diversos phenomenos cosmicos e em mais d'uma passagem de roteiros se fala, por exemplo, da phosphorescencia maritima.

No do Mar Roxo diz D. João de Castro que uma noite, a meio do quarto da madorra, se fizera o mar tão branco como leite e com essa côr permaneceu até nascer o dia e que durante esse tempo não apparecera nevoa, vapor ou coisa semelhante, e que o céo esteve claro e estrellado (2).

(1) Draper — *Les conflits de la science et de la religion*, pag. 117.

(2) *Roteiro do Mar Roxo*, pag. 9.

*

No *Roteiro de Lisboa a Goa* menciona-se tambem o mesmo phenomeno embora descripto por maneira diversa.

«...esta noite no quarto da prima vimos muitas malhas branquas pelo mar, que parecião de leite, e tomavam grande espaço o que punha muito espanto a todos aquelles que não tinham experiencia do que era, então lhes disse o Piloto, que era manga de peixe que avia pouco desovara» (1).

Os phenomenos athmosphericos impressionavam tambem o grande capitão e navegador e lá veem relatados nos seus livros os que se lhe iam deparando nas suas dilatadas viagens.

Chegado a uma ilha que está abaixo de Toro, diz elle, «logo em se çarrando a noute, correo huum rayo debaxo da lua pera o orizonte, leuando hum grande, e fermoso resplendôr; e desaparecendo o fôgo, ficou descripto o caminho no céo, á semelhança de huma torcida serpente, muito alua, e durou este sinal e semelhança espaço de mea hora, e depois se desfez» (2).

Um phenomeno meteorologico que por vezes é descripto nas relações de viagem é o chamado *fogo S. Telmo;* e facto realmente notavel, perdeu-se completamente o nome que lhe davam os nossos velhos matalotes chama-se-lhe entre nós como os estrangeiros lhe chamam.

O Bemaventurado S. Frey Pedro Gonçalves já não vae ás hortas de Enxobregas entre folgares e folias de devotos mareantes, que o enramavam de coentros frescos (3), e quem sabe aonde pára, se por ventura existe, a devota imagem que elles veneravam! Hoje, mercê da civilisação a que tantas mercês se devem, se por acaso qualquer pedaço de ferro de *steamer* se enfeita da pluma de fogo, ninguem a salva, ninguem a sauda chamando-lhe corpo santo, e o caso decerto

(1) *Loc. cit.*, pag. 112.
(2) *Roteiro do Mar Roxo*, pag. 224.
(3) *Hist. Trag. Mar*, t. II, pag. 312.

não merece lamentos, mas poucos lhe darão esse nome memoravel d'outr'ora, clamado em momentos d'angustia, S. Pero Gonçalves; não será mesmo S. Anselmo, como o bom do frade que me deu esta noticia diz que lhe chamam os estrangeiros (1); será Santelmo, como se traduz dos livros de physica francezes.

Camões não se esquece de alludir a este phenomeno que decerto vira descripto nos classicos latinos ou gregos, tantas vezes n'elles se refere que a estatua de Pallas, ou as cabeças de Castor e Pollux, appareceram adornadas com a fugitiva chamma, e que observára, talvez, n'alguma das suas viagens, pois diz:

Vi claramente visto o lume vivo
Que a maritima gente tem por santo
Em tempo de tormenta, e vento esquivo,
Da tempestade escura, e triste pranto.

C. v. Est. xviii.

Estes versos descrevem e contam o que a respeito do referido phenomeno se dizia no tempo do poeta e não os citariamos se não tivessemos encontrado no livro d'onde extractamos a noticia sobre as homenagens rendidas n'outros tempos a S. Pero a explicação, provavel, do *triste pranto* da estancia transcripta e é, a meu ver, a que encerram as seguintes linhas: «E affirmão, q̃ quando apparece nas partes altas, e são duas, tres, ou mais aquellas exhalações, que he signal que lhes dá de bonança: mas se apparece huma só, e pelas partes baixas, que denuncia naufragio. E tão crentes e firmes estão nisto, que quando aquellas exhalações apparecem sobre os mastareos, sobem os Marinheiros acima, e afirmam que achão pingos de cêra verde; mas elles não os trazem, nem os mostrão (2)».

(1) *Ibid.*, pag. 314.
(2) *Loc. cit.*, pag. 313.

É talvez aos suppostos *pingos de cêra verde* que o poeta chama o *triste pranto*.

Não deixa de ser curioso o seguinte facto; emquanto os portuguezes designavam o phenomeno electrico de que vamos fallando, por S. Pero, e os estrangeiros por S. Anselmo, ou S. Telmo, parece todavia que o santo invocado por uns e outros era um só e o mesmo, pois a egreja venera a 14 d'abril, S. Pedro Gonçalves Telmo, que eu pouco lido no *Flos Sanctorum* ou nos *Bolandistas* não sei dizer se era portuguez ou castelhano, como parece derivar-se do nome.

Se dos phenomenos physicos passarmos aos geologicos tambem em livros velhos encontraremos relação d'elles. E sem ir respigar nas chronicas, sem recorrer a Barros ou a Castanhêda, onde sei que o mesmo facto vem contado, mas folheando estas commoventes historias de naufragios de que faláva ha pouco, ahi se encontra, *Na relação da Viagem e Sucesso que teve a Náo S. Francisco*, que *a náo tremia como pontualmente treme hum homem quando está com grandissima sezão de frio* (1), e que facilmente se acreditava que era o mar que estava tremendo como algumas vezes succede com a terra.

A este phenomeno allude tambem Camões quando diz no C. II, est. XLVII:

> Oh caso nunca visto e milagroso,
> Que trema, e ferva o mar, em calma estando.

Darwin, no seu livro *Viagem d'um naturalista em torno do mundo*, refere um facto que tem analogia com este e observado por elle durante o tremor de terra da *Conceição*, o mar parecia que estava fervendo, diz o illustre sabio, em quanto na bahia se levantavam uma columna de fumo, e

(1) *Loc. cit.*, pag. 431.

outra d'agua, similhando o jacto expirado por uma baleia immensa (1).

Se dos phenomenos geologicos passarmos ao exame dos factos que podem interessar aos botanicos, encontraremos muitos, dispersos não só pelas obras que temos citado, mas por outras. São descripções e noticias sobre plantas, cuja estranheza de forma, sabôr e utilidade do fructo ou virtude medicinal se encarece e apregôa. A algumas d'essas noticias outros se julgarão talvez com mais direito do que nós a quem pertencem, pela prioridade.

O *baobab*, o *polão* dos nossos velhos narradores de costumes e coisas de paizes distantes, chama-se actualmente na botanica *Adansonia Baobab*. Baptisou-o Jussieu que o encontrou descripto na Histoire du Senégal d'Adanson, naturalista que havia visitado esta parte d'Africa muito depois, tres seculos, dos primeiros portuguezes.

O visconde de Santarem nas suas eruditissimas notas á *Chronica do Descobrimento e conquista de Guiné*, por Azurara, põe em relevo este facto (2), mas do *poilão* ou *polão* se fala tambem antes de Adanson no *Tratado breve dos rios de Guiné de Cabo Verde* de André Alvares d'Almada escripto em 1594 (3) muito mais d'um seculo antes da publicação da obra do viajante francez.

Eis aqui bem claramente exposta não uma arida diagnose d'um vegetal, nem só em descrevel-os se entretinham os primeiros devastadores das *terras viciosas* d'Africa e da Asia, mas uma questão interessando á physiologia das plantas, á influencia dos animaes na sua fecundação e cruzamento.

Diz o Padre Gaspar Affonso que na Ilha de S. Domingos (Antilhas) as sementes são levadas de planta para planta

(1) *Loc. cit.*, pag. 329.
(2) *Loc. cit*, pag. 306.
(3) *Loc. cit.*, pag. 25.

pelas aves, que umas vezes as transportam no bico e outras no estomago, não se esquecendo tambem de dizer que o vento as vae semeando e espalhando por cima de outras ainda que sejam de differente especie (1).

O espirito compraz-se e encanta-se quando encontra escriptas alguns seculos antes de nós verdades que são indiscutiveis hoje, que o tempo se encarregou de cristalisar, mas mais se compraz e encanta quando na pagina se encontra a vibração d'uma alma, como a d'este padre Gaspar Affonso, que em presença das maravilhas que a natureza lhe patenteia diz que a pintura e a architectura tinham muito que aprender n'ella, pensando talvez como Michelet, alguns seculos mais tarde, que entendia que as artes deviam procurar novos themas na historia natural, e que a sua renovação podia derivar do estudo dos animaes e das plantas.

É tempo porém de expôr o assumpto sobre que nos proposemos escrever. Por mais interessantes que sejam aquelles de que vinhamos falando confiamos que o que vae seguir-se não será menos atrahente.

Apontarei alguns factos referindo-me, porém, agora apenas aos que são puramente zoologicos. Eis aqui um e dos não menos curiosos.

O chimpanzé foi conhecido na Europa principalmente pelo que d'elle disseram os portuguezes.

É Hartmann quem o affirma. Depois de ter escripto que, se é certo que os carthagineses viram e trouxeram pelles d'estes animaes para Carthago, depois d'uma expedição commercial enviada á Guiné superior, e que se na verdade existia no templo da Fortuna em Roma um mosaico em que o chimpanzé era representado d'uma maneira bastante exacta para que se reconhecesse, todavia, só depois das noticias que Eduardo Lopes deu a Pigafetta, e publicadas em 1578, é que novamente se tornou a falar d'elle.

(1) *Hist. Trag. Mar.*, t. II, pag. 382.

Mais tarde novas indicações foram dadas por um portuguez, Pedro de Cintra, acerca dos anthropomorphos (1).

Do rhinoceronte diz Hoeffer que havia na Europa um conhecimento muito imperfeito e devido apenas a narrações e desenhos de viajantes, Bontius, Chardin e Kolbe quando appareceram em Londres os primeiros exemplares vivos d'estes animaes, enviados de Portugal de 1739 a 1741. Parsons escreveu-lhes a historia e n'ella moldou Buffon a sua descripção (2).

De todos os factos que podia citar um dos mais curiosos que conheço é o que refere Paul Bert acerca do *Dronte*. Como é geralmente sabido, esta ave extinguio-se e não existe em nenhum Museu do mundo exemplar que represente a especie. Apenas no Museu de Londres ha um quadro em que é figurada, e parece tambem que são conhecidos fragmentos do animal. Pois P. Bert diz que Vasco da Gama vira grande quantidade d'estas aves na ilha Mauricia em 1497 (3).

Onde encontrou P. Bert esta noticia? Não consegui, até agora, sabel-o. Foi effectivamente no anno de 1497 que Vasco da Gama foi em procura do caminho da India, mas no roteiro d'esta primeira viagem não se encontra allusão alguma aos animaes a que se refere o fallecido Prof. do Collegio de França, embora se falle de muitos outros; assim, por exemplo, n'elle se diz que a duzentas leguas da ilha de Santiago «... achámos muitas aves feitas como garçoẽes, e quando vêo a noute tiravam contra o susoeste muito rrigas como aves que hiam pera terra e neste mesmo dia vimos huuma baléa, e isto bem oytocentas leguas em mar (4).

E mais adiante diz «... As aves d'esta terra sam asy mesmo como as de Portugal, corvos marinhos, guayvotas,

(1) Hartmann — *Les singes du Anthropoïdes*, pag. 3.
(2) Hoeffer — *Hist. de la Zoologie*, pag. 76.
(3) *Élémentos de zoologie*, pag. 282.
(4) *Roteiro da Viagem de Vasco da Gama*, pag. 3.

rrolas e cotovias, e outras muitas avees, e a terra he muito sadia e temperada e de boas ervas» (1).

E já que falei de Vasco da Gama e do roteiro da primeira viagem á India não deixarei em silencio um facto que n'elle se refere relativamente á existencia de phocas ou lobos marinhos em regiões d'onde parece que inteiramente desappareceram.

Já em tempos mais remotos, antes de Vasco da Gama, as phocas tinham sido encontradas em grande quantidade, não só na costa d'Africa occidental mas até no archipelago da Madeira. Major conta na *Vida do Infante D. Henrique* que quando João Gonçalves Zarco explorava uma das ilhas que o compõem foi ter a uma enseada onde havia grande quantidade de lobos marinhos que á sua chegada se refugiaram n'uma caverna que lhes servia de habitação e que por este facto foi denominada *camara dos lobos* (2).

Azurara na sua obra, por tantas razões notavel, *Chronica das descobertas e conquistas da Guiné*, refere-se muitas vezes á existencia de lobos marinhos na parte occidental d'Africa e diz que eram em tal quantidade nas regiões visinhas do Rio do Ouro que com os seus despojos se commerciava. A' entrada do rio, *em hua coroa*, diz Azurara, havia grande numero d'estes animaes, calcula que seriam cinco mil, e muitos foram mortos pelos primeiros aventureiros portuguezes que visitaram aquella paragem.

Um servidor do Infante, chamado Jorge Gilz e outro que o acompanhava, trouxeram para Portugal muito azeite e pelles de lobos marinhos; e Azurara conta tambem que Gomes Piz. trouxe «muytas pelles de lobos marinhos, de que perfez carrego a seu navyo e tornousse para o reyno.»

Parece que o commercio dos Portuguezes para além do

(1) *Loc. cit.*, pag. 131.
(2) *Loc. cit.*, pag. 5.

cabo Bojador se estabeleceu antes do meado do seculo XV, importando-se o ouro em pó, os escravos e as phocas.

Crêmos que ficará sufficientemente demonstrado, depois do que acabamos de escrever, que o *habitat* das phocas era muito mais extenso no seculo XV do que é actualmente. Julgamos, egualmente, que ficarão bem esclarecidos por estas linhas os versos dos *Lusiadas:*

> Por elle o mar remoto navegamos
> Que só dos seus phocas se navega.
>
> C. I, EST. LII.

que não encerram, como alguem pensou, uma asserção filha unicamente da phantasia do poeta, mas uma verdade, um facto zoologico que nos parece bem averiguado.

Camões é sempre exacto no que diz, quer se tracte d'uma manobra nautica, d'um promenôr geographico, d'um dado scientifico; isto tem sido escripto muitas vezes para que insistamos n'esta affirmação, mas o facto que acabamos de referir mostra, além d'isso, conjunctamente com outros, que os *Lusiadas* foram escriptos á vista do roteiro de Vasco da Gama, ou com pleno conhecimento de todos os episodios, até mesmo dos mais insignificantes, que n'elle se relatam.

No canto quinto, por exemplo, lá vem mencionada a paragem e aguada feita na ilha de Santiago, o caso acontecido a Fernam Velloso com os cafres da Angra de Santa Helena contado circumstanciadamente no roteiro.

Mas não é sómente Vasco da Gama que nos informa dos animaes com que deparou na sua longa peregrinação. É raro o navegador que nos não falla d'elles e das plantas, e dos phenomenos naturaes que o impressionaram. D. João de Castro, no seu *Roteiro de Lisboa a Goa,* não se esquece de ir registrando o que a este respeito se lhe offerece, e diz, que nas alturas da ilha da Ascenção, encontrára

diversas aves, a saber: rabiforcadas, grayaes e outras a que os marinheiros chamam tinhosas (1).

O notavel naturalista e illustre professor snr. Barbosa du Bocage, consultado pelo distinctissimo professor e estadista Andrade Corvo, que foi quem annotou e publicou o referido roteiro, ácerca da determinação das aves que D. João de Castro menciona, conjectura que algumas d'ellas pertenceriam ao genero *Sterna*, e que outras representariam as especies denominadas *Tachypetes aquila*, Linn., e *Phaeton actherius*, Linn.

Mais adiante, diz o glorioso vice-rei: «este dia vimos muitas aves a que chamam pardellas, as quaes não vimos noutra paragem, somente nesta e nas Canareas; tem estas aves as barrigas brancas e as costas pardas, donde parece que tomárão ho nome» (2).

O snr. Barbosa du Bocage pensa que seriam talvez representantes do *Puffinus Kuhli*, ou d'outras especies que menciona.

No *Roteiro de Goa a Diu*, refere-se tambem por vezes aos animaes que encontra nas terras que vae percorrendo. Assim, na descripção da ilha e cidade de Goa, diz: «A terra produze grandes arvoredos e muitas ervas; nam vive nela algum genero de feras, porem cria infenidade de serpentes venenosas, entre as quais se acham umas cobras pequenas, que matam supitamente com ho bafo, e outras a que chamam de capello (3), cujo morso he irremedia-

(1) *Roteiro de Lisboa a Goa*, pag. 137-138.

(2) *Loc. cit.*, pag. 162.

(3) A denominação *Cobra de capello* é corrente em grande parte da India, onde dominámos. Haeckel, na sua *Viagem á India*, conta que no jardim de Paradenia, em Ceylão, ouvira um rapasito gritar este nome á vista d'uma *Naja tripudians*. Este facto, assim como o apontado pelo barão de Hübner, no seu livro *Viagem em volta do mundo*, onde refere que encontrou a palavra portugueza *pão* na lingua japoneza, (o barão de Hübner foi por algum tempo embaixador da Allemanha

vel [1]. Ha evidentemente exaggero, não tanto com respeito á *cobra capello* cuja malignidade é bem conhecida, mas com relação ao que se conta das outras. Diz-me o snr. dr. Bettencourt Ferreira, que se tem dedicado ao estudo dos reptis da India, no Museu Nacional de Lisboa, que existe em Goa uma cobra pequena, a *Echis carinata*, Schnd., muito venenosa, matando segundo Frager (Boulanger, *Rept. of British.*, India, 1890) uma ave em dois minutos e um cão em quatro horas. É claro que a expressão «matam supitamente com ho bafo», significa apenas o altissimo perigo que parece derivar das suas mordeduras.

No *Roteiro do mar Roxo*, aponta tambem em mais de uma conjunctura, quaes as aves que vio pelo caminho; os alcatrazes, os rabos de junco e outros que diz serem da feição de Ayuões.

Porém, uma das notas mais interessantes de D. João de Castro sobre assumptos zoologicos, é, sem duvida, aquella em que se refere ás *Medusas* do Mar Vermelho. Diz que viu por este mar *humas Alfarrequas* a que tambem chamam *agoas maas*, (esta denominação popular das medusas é corrente na costa ao norte do paiz) as maiores que tem visto; *porque não eram de menos grandura de rodellas*, e descreve: *a sua côr é muito branquaça, e alvaçãa.* E como se fosse um zoologo assignalando o *habitat* d'uma especie, diz que *nam passam de Toro para baxo, com o que não querem occupar reino estranho; mas contentarense com*

em Portugal) testemunho evidente da nossa influencia, d'outras eras, no imperio japonez, e est'outro affirmado por Jacquemart na sua *Historia da Ceramica*, em que diz que a louça ordinaria se chama na China *bucaro* (pucaro?) e que esta palavra é portugueza, consolam-nos do que vemos no paiz, onde *Casamança* se escreve *Casamance*, Arguim se escreve e lê á franceza *Arguin*, *Kola* se escreve com K e não com *C*, etc., onde as denominações dos logares e das coisas dadas outr'ora pelos portuguezes se vão estrangeirando prosodica e orthographicamente.

(1) *Roteiro de Goa a Diu*, pag. 8.

*a sua morada antiga, que he do Toro até Soez. E logo, saíndo destes limites, se acham infinitas pequenas, e da sorte das outras, e andam, e nacem pello mar* (1).

É tempo, porém, de deixar os roteiros de D. João de Castro onde tantos assumptos e tão altos e diversos se nos offerecem, para procurar n'outros auctores algumas das interessantissimas notas zoologicas que por elles se encontram esparsas.

Os tubarões (em Portugal e n'outros paizes são diversas as especies que se designam por esta palavra ou pelas que a significam nas differentes linguas) são acompanhados nas suas campanhas e viagens por duas, e talvez mais, especies de peixes, um que lhe serve de guia, de piloto, (d'este habito lhe deriva o nome, *Naucrates ductor*) e outro que para atravessar incolume os perigos e canceiras da vida ou por qualquer outra razão, vae com elle, aferrando-se-lhe á pelle. Este ultimo não é um parasita, está isso provado. Os tres peixes constituem uma d'essas curiosas associações d'animaes, ás vezes de diversas classes, como por exemplo, a de certos crustaceos *(Pagurus)* que vivem em communidade com uma anemona do mar *(Actinia)* e com um verme *(Nereido)*, e em que nem sempre o papel de cada associado é perfeitamente definido para os observadores.

O professor Van Beneden conta que dissecara no *British Museum* alguns exemplares de *Remora*, o pretendido parasita do tubarão, e que lhes encontrou no estomago peixes inteiros, fragmentos de crustaceos, etc. (2).

O padre Gaspar Affonso, a que já nos temos referido, diz na *Relação da viagem da nau S. Francisco* que os tubarões são acompanhados por uns peixes a que chamam romeiros (é o nome vulgar do *Naucrates ductor*) vivendo das migalhas que a elles lhes cahem da boca, tendo, porém,

(1) *Roteiro do Mar Roxo*, pag. 244.
(2) *Commensaux et parasites*, pag. 24.

todo o cuidado para que não lhe aconteça tambem servir de pasto ao companheiro, de se lhes segurar ao dorso contrapostos á boca, que vae por baixo.

Áparte o engano, attribuir a uma só especie costumes que pertencem a dois peixes bem diversos, não deixa de ser realmente curiosa esta narração feita, a tres seculos de distancia, da outra, a de Van Beneden.

De resto o erro que o padre Gaspar commetteu creio que tem sido perpetrado por mais d'uma vez, pois o illustre professor belga diz que algumas vezes as duas especies teem sido confundidas e tomadas tão sómente por uma (1).

Não vale talvez a pena referir as noticias, muitas vezes circumstanciadas, dos habitos e formas de outros animaes, por exemplo, da Preguiça, dos Tatus (que os Brazis chamam Zatûs), das Zungas (*Pulex penetrans*) do Manatim ou Peixe Boi, das *emas* e camaleões, etc., de que os portuguezes teem certamente a prioridade da descripção, na maioria dos casos, pelo menos.

Não valerá tambem muito accentuar os factos referidos por escriptores estrangeiros ácerca d'animaes trazidos pelos nossos antepassados, d'outros continentes para a Europa, como por exemplo o chamado porco da India, *Cavia aperea* do Brazil, ou de animaes da Europa levados para a America, por exemplo as vaccas e bois de que descendem os grandes rebanhos das Pampas, e que foram importados pelos portuguezes. Tudo isso serviria apenas para avolumar um escripto que, pela indole da publicação a que se destina, não deve ser muito desenvolvido; mas não queremos fechal-o sem reivindicar para um chronista nosso um facto que Darwin refere e que apparece aos olhos de muitos como uma novidade em primeira mão.

Darwin põe em relevo a intelligencia dos animaes, e tratando dos crustaceos, do *Birgus latro* em particular, diz

(1) *Loc. cit.*

que vive nas ilhas de coral, que é muito grande e que faz um ninho n'um buraco profundo com fibras tiradas dos cocos. Diz mais que este crustaceo se alimenta dos fructos cahidos dos coqueiros, arrancando-lhe a casca fibra a fibra, começando sempre pela extremidade em que se encontram as tres depressões oculiformes. Abre em seguida uma d'ellas batendo-lhe com as suas pesadas patas-maxillas e extrahe o fructo andando em volta com as patas posteriores (1).

A noticia que Fr. João dos Santos dá na sua *Ethiopia Oriental* não deixa duvida que se tracta do mesmo crustaceo, e, não sendo tão minuciosa, é na essencia a mesma: tão concordes são as duas que dir-se-ia que uma fôra moldada na outra, e para não ser acoimado de demasiada cegueira pelas nossas coisas que pareça levar-me a encarecel-as, e a vir interpetrar forçadamente o que se acha descripto, transcrevo para aqui as proprias palavras do escriptor, não sem dizer primeiro, que foi nos baixos denominados das Chagas, n'uma viagem da India para Portugal, que os habitos do *Birgus latro* foram observados:

« Havia mais n'estas ilhas uma casta de caranguejos da terra, que viviam em covas, os quaes eram tamanhos quasi como uma rodella, cujas pernas e boccas eram de tanta grandeza, que abarcavam uma palmeira, e subiam por ella acima, e cortavam um cacho de côcos com a bocca (2), e

(1) *La descendance de l'homme*, t. I, pag. 359.

(2) Dizemos patas-maxillas traduzindo *pattes-machoires*, porque não diremos boccas como o classico que citamos? Dizemos carapaça traduzindo *carapace* porque não diremos casca? Não diz Camões:

Na cabeça por gorro tinha posta
Huma mui grande *casca* de lagosta.

C. VI., EST. XVII.

É verdade que em compensação, porém, escrevemos *corbeille* e outras palavras estrangeiras que nunca aportuguezámos, esquecendo-nos ou ignorando que *corbelha* é portuguez de lei.

deixando-se cahir de cima no chão, tornavam a descer pela palmeira abaixo, e tirando-lhe as cascas com as boccas abriam todos os côcos, e comiam-lhe o miôlo» (1).

Fr. João dos Santos não diz que os *Birgus* procurem a extremidade que tem as tres depressões para os abrirem, mas cita um facto que não revela, a meu vêr, menos intelligencia, trepar ás arvores para colher os cachos, não esperando pela queda dos fructos.

Estes factos, relativos ao *Birgus latro*, observados por Ch. Darwin, teem sido transcriptos em diversas obras e entre outras n'uma de Romanes, *L'intèlligence des animaux* (2), mas não me consta que jamais alguem se lembrasse de citar o notavel chronista da *Ethiopia Oriental*.

N'este mesmo livro, encontra-se tambem noticia d'umas aves gigantescas que tenho bem fundadas razões para crêr que eram *Aepyornis* quasi implumes. Extinctos na actualidade, vê-se pela descripção que vae em seguida, que existiam em Sofala ha quasi trezentos annos:

« N'este tempo sahiram em terra alguns marinheiros a buscar lenha, e fructas pelos matos, que estão ao longo das praias; d'onde trouxeram dois passaros novos cobertos inda de pennugem branca, que acharam no ninho, mui similhantes a aguias nas unhas, olhos e bico; mas na grandeza do corpo muito maiores, que grandes aguias. Tinham nove palmos de comprimento da ponta de uma aza até á outra, que lhe eu mandei medir por façanha. Os marinheiros os mataram, por se não poderem ainda crear sem mãe, e fizeram uma grande panellada de sua carne, que comeram. D'onde se póde claramente colligir, que estes passaros depois de chegarem á sua perfeita edade, devem ser de espantosa grandeza » (3).

(1) *Loc. cit.*, 2.ª parte, pag. 358.
(2) *Loc. cit.*, t. I, pag. 222.
(3) *Loc. cit.*, t. II, pag. 225.

Aristoteles é apontado como um dos mais antigos predecessores de Darwin por ter escripto que se trava guerra entre os diversos animaes que vivem n'uma determinada região, se porventura se nutrem dos mesmos alimentos, e que se estes escasseiam, a lucta se estabelece até mesmo entre os individuos da mesma especie; assim entre as phocas d'um mesmo logar, batem-se os machos contra os machos, as femeas contra as femeas e tambem mais ou menos encarniçadamente os novinhos d'um e d'outro sexo.

N'estas palavras, escriptas no tomo IX da *Historia dos animaes* do celebre philosopho grego, está patente o principio da lucta pela vida, apregoada e defendida pelos valiosos e copiosos argumentos exhibidos por Ch. Darwin.

O principio da variabilidade das especies, outra pedra sobre que assenta o transformismo, foi exposto pelo padre Gaspar Affonso no anno da graça de 1596.

Á parte os exemplos que são maus, imbuidos d'erros, que uma velhice de tres seculos talvez desculpe, todavia é perfeitamente claro e nitido que elle admittia que as especies podessem variar. E para que se possa discorrer com perfeito conhecimento sobre esta affirmação, aqui deixo transcripta a passagem do auctor a que me reporto:

«... Vimos mais huns passarinhos, que depois de se enfadarem de ser Borbolêtas, e de viver em tão baixo e tão imperfeito estado, com dezejo de subir e valêr, que athé nos brutos parece que reina, se passão a outro mais alto, e mais perfeito, fazendo-se passarinhos muito lindos, e de côres muy louçans, de que ha muitos na nossa quinta, que no modo de voar, e tomar pouzo não podem todavia encobrir quem forão em outro tempo.

«Cuja metamorfose, ou transformação crerá facilmente quem crer a do cão do Japão, que enfadado tão bem de ser Cão na terra, se vay tão bem a seo parecer melhorar, e fazer peixe no mar, que eu vi, e tive nas mãos com metade da conversão já feita em Lisboa, que os nossos

padres de lá mandárão no anno de 1576, pouco mais ou menos».

Paremos uns momentos para pôr em relevo que das linhas transcriptas um só facto resulta; é o seguinte: que o auctor admitte a possibilidade de transformação, não de uma especie n'outra mas d'especies d'uma classe, em outras d'uma classe ou ordem diversa. Mas prosigamos e veremos que os Santos Padres e Doutores da egreja confirmam o principio da variabilidade das especies d'uma maneira que não admitte duvidas; deixaremos a passagem sem commentarios, sublinhando apenas algumas palavras ou phrases na parte que continuamos a transcrever.

«Crera isto facilmente S. Basilio, e ajuntára estes dous exemplos, (acima transcriptos) se os soubera, ao seo, com que elle prova a resurreição na Homilia oitava do seo Hexameron, por estas palavras: Que dizeis vós, pergunto (diz o Santo) os que não crêdes a S. Paulo sobre a mudança, que diz ha de hever na resurreição? *se vós vêdes tantas aves do ar mudarem tambem suas fórmas*, como se conta tambem d'aquelle bicho da India, que tem dous cornos, e este se converte primeiro em Lagarta, depois andando o tempo, se faz bicho de seda, e nem ainda persevera n'esta fórma, mas hindo-se aquellas molles pellinhas de seus corninhos pouco e pouco alargando á feição de azas, se faz d'esta maneira finalmente ave.

«Crera-o tão bem S. Gregorio, o qual na oração quinta de Theologia, fallando da variedade de nascimentos e geraçoens com que a natureza produz os animaes, diz o seguinte: Dizem, *que se gérão não só as mesmas couzas das mesmas*, e diversas de diversas; mas tão bem as mesmas de diversas, *e diversas das mesmas*. E ajunta logo, como mayor maravilha da natureza: que ha animaes, em que a natureza se quer mostrar tão magnifica e poderosa, *que deixando de ser os que são de huma especie, se passão e convertem em outra*».

*

Estas ultimas palavras, pelo valor da affirmativa que encerram, como que fazem esquecer a ingenuidade d'alguns exemplos e argumentos anteriores, e provam, como tudo que deixo escripto, que o espirito dos portuguezes não era propenso apenas ás emprezas guerreiras e maritimas; e que tanto preoccupava os nossos maiores metter uma lança em Africa, engastar um pelouro n'um panno de fortaleza inimiga, como a observação dos phenomenos naturaes e a descripção dos seres organicos dos paizes que visitavam.

Ahi estão as chronicas e os roteiros a attestal-o, ahi está Santa Maria de Belem ostentando nos seus porticos, nas suas columnas, na renda de pedra que cobre os seus muros, a origem do thema dos seus ornamentos, a flora de paizes distantes. Oxalá nós imitassemos ao menos n'este campo aberto, o da sciencia, os nossos antepassados e não continuassemos contando sómente o que fizeram, que os nossos avós descobriram, que foram grandes, que foram heroes, a quem nos pergunta o que somos, para dizermos afinal que nada valemos; exactamente como os gansos da fabula de Kriloff, o fabulista russo, que a tudo respondem e só isto respondem: que descendem dos salvadores do Capitolio para confessarem por fim que elles, porém, nada teem feito.

Lisboa.

BALTHAZAR OZORIO.

# TRADIÇÕES

## POPULARES PORTUGUESAS

---

### O QUEBRANTO

### I

Um diccionario português define *quebranto:* «doença, desfallecimento do corpo ou mal que, segundo a crendice popular, se communica pelo olhar de certas pessoas e especialmente dos feiticeiros ás creanças e animaes»; e os outros livros da mesma categoria dão definições similares.

Em verdade, o povo distingue duas especies de quebranto: o que resulta do *mao olhado* ou *mao olho* e o que resulta das palavras de louvor ou elogio, dirigidas principalmente a uma creança, comquanto nem sempre se applique á segunda a designação de *quebranto.* Começarei a minha exposição das crenças populares relativas ao *quebranto* por esta segunda especie.

1. Quando, ainda com muito boas intenções, se dirige a uma creança ou se pronunciam deante d'ella (ou mesmo na ausencia), palavras de louvor como: está muito crescida! é muito bonita! é muito esperta! é uma rosa! etc., a creança fica embruxada ou com *quebranto.*

2. O meio para evitar que esse mal succeda á creança consiste em juntar ao louvor as palavras: «benza-a Deus» ou outras equivalentes.

Esta crença está muito espalhada no país, mas é sobretudo vivaz nas provincias do norte.

Ha todavia, entre o povo, espiritos fortes que zombam da crença, alterando a formula na seguinte:

Benza-a a Deus, não a lamba o gato;
Se a lamber, fica farto.

Affirmam-me, não obstante, que no Algarve essa formula é empregada a serio.

«Quando se vê uma creança a primeira vez, diz-se:

Benza-te Deus,
Bons olhos te vejam
E os maos quebrados sejam.»

(J. Leite de Vasconcellos, *Era Nova*, t. I, p. 5461).

3. As palavras elogiosas dirigidas a um objecto inanimado podem tambem ser causa da sua destruição. Assim contaram-me que tendo uma dama um bello espelho na sua sala, este lhe foi muito gabado por uma outra que a visitou e claramente revelou a inveja de possuir um egual; e que mal a visita saiu, o espelho estalara, fazendo-se em mil pedaços.

4. Ha pessoas cujo olhar tem a propriedade de fazer mal ás outras pessoas ou aos animaes em que se fita: e as ultimas adoecem (sobretudo as creanças) e morrem, se não se lhe acode; o mesmo succede aos animaes. Algumas vezes o *mao olhado* não só faz adoecer as pessoas, mas ainda lhe acarreta toda a especie de infelicidade.

5. Ha pessoas que teem o *mao olhado* sem saber que o teem e que portanto produzem involuntariamente o mal; outras fazem propositadamente o mal com o *olhado*, sobretudo por inveja.

Essas crenças estão muito espalhadas entre nós.

6. O *mao olhado* pode incidir tambem sobre as coisas inanimadas, sobre as propriedades ruraes, por exemplo.

7. «*Quebranto:* — é o estado de abatimento em que alguem se acha. Ha-o *bom* e *mau;* o primeiro quando se louvam dotes da pessoa quebrantada, sem os abençoar; o segundo quando é *dado* por olho invejoso.» (J. de Torres, no *Almanach do Archipelago Açoriano para 1868*, p. 113.

8. O quebranto dado por olho invejoso distingue-se por suscitar bocejos repetidos. (Idem, *Ibid.*)

Vejamos agora quaes são os meios prophylacticos e curativo contra o quebranto, conhecidos do nosso povo.

9. As figas, que se fazem de metal, marfim, osso e sobretudo de azeviche (variedade de linhite), são os meios prophylacticos mais usados contra o quebranto; veem depois as moedas furadas que se trazem ao pescoço, os chavelhos que se penduram ás portas das casas, do curral, no carro de bois, nos mastros do barco (1) e outros amuletos.

10. « Azeviche e corninhos pendurados ao pescoço ou á cintura preservão de quebranto ou mal de olhado.» (Fr.

(1) Nos mastros das embarcações do Tejo, chamadas fragatas, vê-se esse appendice, a que os zombeteiros chamam *barrete do arraes*, suscitando assim as íras dos tripulantes.

João Pacheco, *Divertimento erudito*, t. III, p. 712. Lisboa, 1741).

11. «Quando ha algum nascimento de racional, ou irracional, deve ao pescoço do recem-nascido pôr-se uma figa para o livrar do quebranto.» (*Almanach do Archipelago Açoriano para 1868*, p. 113).

12. «É bom pregar uma ferradura nas portas das casas, pela parte de fóra, para livrar de quebranto.» Consiglieri Pedroso, *Superstições pop. port.* in *Positivismo*, t. III, p. 13 (n.º 108).

13. «Doença em creança do berço ou mesmo adulta é quebranto. Tira-se juntando as mães quatro pedaços de chita, quatro d'algodão, quatro de pannos de lã, quatro de sapatos velhos, quatro de páo do ar, quatro raminhos de aroeira, quatro de rosmaninho, quatro de alecrim e deitam tudo nas brasas. Pelo fumo passa-se o doente para se curar.» (Freguezia d'Anciães de Baixo, concelho de Santarem, in *Almanach de Lembranças para 1871*, p. 233.

14. «Para curar as creanças de quebranto passam-se por uma meada de linho.» (Pedrogão, in *Almanach de Lembranças para 1869*, p. 317).

15. «Para livrar de quebranto as creanças pequenas é bom pôr-lhes ao pescoço um cordão de seda preta com os seguintes objectos enfiados: um sino saimão, tres vintens em prata furados, uma argola, um dente de lobo, uma meia lua e uma figa.» (Cons. Pedroso, *Ibid*, p. 154, n.º 314)

16. «Dizem que contra o quebranto ha algumas pessoas (que quasi sempre são mulheres, supposto que eu já vi hum homem que o fazia) que benzem; e que este he o uni-

co remedio que ha. Para este effeito he preciso que a pessoa quebrantada esteja na presença da que ha de benzer; ou que pelo menos esta tenha á sua vista alguma cousa pertencente á pessoa, que tem o *quebranto*, v. g. hum colete, camiza, vestia, ou, pelo menos, hum lenço. Estando então qualquer destes trastes na presença da benzedeira, começa esta a dizer secretamente muitas palavras, que não pode deixar de ser uma enfiada de parvoices, e despropositos, e entra juntamente a abrir a bocâ, e a affeitar huns espreguiçamentos, cuspindo, e com outras ridiculas visagens acaba, dizendo, *que tinha hum grande quebranto, e que bem lhe custava tirar-lho, mas que tenha fé, que fica livre delle; que se defume em tantos bocadinhos de mecha, tantos de azeviche, tantas folhas de louro,* e outras ridicularias, assinando numero certo aos bocadinhos de cada cousa.» (*Invectiva critica contra as bruchas, siganas, e benzedeiras*, etc., *exposto tudo numa carta que escreveu* ***. Lisboa, 1763. Na Offic. de Ignacio Nogueira Xisto. Folha volante).

17. «A cura (do quebranto) é empregar uma cruz de rosario, ou ramo d'alecrim verde, como hyssope, aspergindo *em cruz* sobre o quebrantado; tudo acompanhado d'algumas orações. D'estas tem as pessoas criticas mais desabusadas feito como satyra a seguinte formula compendiosa: *eu te tiro o quebranto* ✠ *com tres pães no ventre* ✠ *com tres palhas alhas* ✠ *e tres maravalhas* ✠ *e tres cabeças d'alho* ✠ *que eu tinha para semente*... e da origem de tal formula contam certa historia mui comprida da mulher quebrantada, que ante o marido tinha fastio de morte, mas que na sua ausencia lhe papava os pães e os alhos nas açordas!» (J. de Torres, in *Almanach do Archipelago Açoriano para 1868*, p. 113).

18. «O dedo pollegar tem a virtude de talhar a *má*

*olhadura*, fazendo tres cruzes na testa, dizendo em tres noites successivas:

Dois t'o escantam
Tres t'o tiram,
Que são Padre, Filho
Espirito Santo.

(Bragança. — Theophilo Braga, *O povo portuguez*, t. II, p. 93. Lisboa, 1886).

19. «Para tirar-se mao olhado deve rezar-se a seguinte oração:

Deus te fez,
Deus te creou;
Deus te desolhe
De quem mal te olhou;
Se é torto ou excommungado,
Deus te desolhe do seu mao olhado.

(Consiglieri Pedroso, *Ibid.* t. IV, p. 215, n.º 540).

20. Para talhar a *má olhadura* faz-se o seguinte: Molha-se o dedo pollegar no azeite de uma lamparina, por exemplo, fazem-se tres cruzes na testa e diz-se:

De dous t'o deu
Tres t'o tiram que são
Padre, Filho e Espirito Santo.

O operante defuma-se então com alecrim e ha de repetir a mesma cousa tres noites». (Idem, *Ibid*, p. 282, n.º 634).

21. Para talhar o quebranto (formula inedita?):

Tu, fulano, tens quebranto,
Quem t'o deu, quem t'o daria;
Talhe-t'o Deus e a Virgem Maria.

Reza-se um P. N. e uma A. M. Bota-se agua numa tijella e lança-se na tijella uma brasa e dizem-se aquellas palavras. Se for quebranto, a brasa vae ao fundo, senão sobrenada. Indo ao fundo, repetem-se as orações e as palavras nove vezes e o doente fica curado. (Minho).

22. Para talhar o quebranto:

Deus me deu, Deus mariou,
Deus me desdê de quem dada me botou.
As pessoas da Trindade são tres,
Teem poder e pode.
D'onde este mal vem para la torne.
Jesus, nome de Jesus m'ajude,
Que é o santo de virtude.
Eu te talho bicharia e bruxaria.

(Minho.)

No Douro e Minho diz-se das creanças que teem camaras verdes que estão com o *bichoco* (ou bicho) e levam-se a quem saiba talhar o *bichoco*. O bichoco é attribuido a influencia da lua, a uma especie de quebranto influido por aquelle planeta, mas tambem a quebranto d'outras origens. Para essa perturbação digestiva das creanças ha na lingua o termo *afito*. Curvo Semedo, fallando d'elle, diz: «Ainda que as velhas e a gente ignorante attribuam as taes cameras ou vomitos verdes a effeitos da Lua a que chamam *afito*. (*Polyanthea medicinal*, I, 15, 58). E noutro lugar: «Costumam cahir as crianças facilmente na doença do *afito* pelas indigestões e cruezas do estomago.» (*Atalaia da vida*, 4). A palavra *afito* deriva de *afitar* (composto de *fitar*) e mostra por tanto a correlação com o quebranto pelos olhos, ou porque a creança fite a lua ou seja fitada por alguem que tenha o poder de quebrantar.

23. Mandam-se os quebrantos para o mar coalhado.

O povo tem uma certa noção vaga da existencia do oceano glacial que liga talvez ás regiões infernaes.

*(Continúa).*

F. Adolpho Coelho.

# VARIA

## LABORATORIO MARITIMO D'AVEIRO

(*Continuação*)

Creada a receita para execução do actual projecto, resta escolher o local em que se assentasse o laboratorio, que deve preencher os seguintes fins:

1.º — Ser de facil accesso em todo o tempo;

2.º — Ter communicação directa e continuada com o mar;

3.º — Achar-se perto de uma nascente ou deposito d'agua doce para alimentação da machina de vapor e até para experiencias relativas á influencia da salsugem das aguas no desenvolvimento das especies piscicolas;

4.º — Possuir, nas proximidades, terreno facilmente adaptavel a um viveiro, onde possam permanecer os animaes sujeitos a experiencias e onde facilmente se apanhem aquelles que para tal effeito forem precisos e para as remessas que haja a fazer para os estabelecimentos scientificos que os peçam;

5.º — Encontrar-se em facil accesso com um caes em que se possa embarcar, sem difficuldade nas explorações de pesca que haja a emprehender;

6.º — Ser d'uma construcção economica e rapida e amplo bastante para que ahi se possam executar observações referentes aos phenomenos physicos, chimicos, mineralogicos, botanicos e zoologicos que se dão nas aguas;

7.º — Ter casa para habitação do empregado technico, que deve permanecer continuamente no laboratorio;

8.º — Possuir compartimentos em que os alumnos das escolas do

paiz ahi sigam cursos práticos de piscicultura e de zoologia, como complemento indispensavel do que aprenderem theoricamente.

O local que satisfaz a todos estes requisitos na região de Aveiro denomina-se Castello ou Forte da Barra (desenho n.º 1) e a elle se referiu já outro trabalho (1).

Com effeito, em todo o tempo é accessivel, pois que se liga com Aveiro por meio da estrada distrital n.º 71 — Barra de Aveiro a Avellans de Caminho, e portanto, facil seria o accesso do mencionado laboratorio aos alumnos de zoologia da Universidade de Coimbra e Polytechnica do Porto, por isso que, achando-se Aveiro a cêrca de duas horas de caminho de ferro de qualquer d'aquellas cidades e encontrando-se o laboratorio projectado a 8:700 metros da estação do caminho de ferro, em menos de quatro horas de jornada se attingiria aquelle estabelecimento, accrescendo que por modico preço se obteem vehiculos que effectuem o transporte de passageiros da estação de Aveiro até ao Forte da Barra.

Embora o local designado não tenha communicação directa com o mar, pois que está a 1:350 metros da linha da costa, ao sul da estrada acima designada acha-se a foz do braço da ria conhecido pelo nome de ria de Mira, (desenho n.º 1) não differindo a agua que ali corre d'aquella que se obtem no mar, tanto sob o ponto de vista da salsugem como das demais propriedades physicas que uma analyse, perfunctoria é certo, permittiu observar. Demais, o mencionado braço da ria, communicando directamente com o canal da barra de Aveiro e achando-se sujeito ao regimen de marés, que no referido local attingem uma altitude de $1^{m},94$, está, por assim dizer, nas mesmas condições que o Oceano.

No sitio do Forte da Barra construiu-se um deposito d'agua potavel (desenho n.º 1 e 3) onde fazem aguada os navios surtos n'este porto e que abastece a pequena população operaria d'aquella localidade, devendo observar-se que aquella agua vem de um poço situado a uma distancia de $1040^{m},0$ e do qual é ella tirada por meio de um moinho de vento. O poço que fornece a agua nunca secca, tendo tambem dado agua para grande numero das habitações da praia do Pharol, para os operarios e serviços de construcção d'aquelle edificio e ainda para a machina de vapor destinada a mover a compressora do ar para a sereia assente no *musoir* do molhe do sul da barra. Demais, a agua que se encontra no deposito referido é a melhor que existe n'aquelle local e com todos os caracteristicos de uma agua de boa qualidade, pois que, além de filtrada por areia, que fórma o fundo e paredes do poço, dis-

(1) Vid. *Engenheria e Architectura*, 1.º anno, pag. 27, col. 1.ª

solve perfeitamente o sabão, cose bem os legumes e não tem sabor nem cheiro.

Quando, por ventura, qualquer temporal destruisse o moinho que tira a agua do poço, sempre se poderia chegar até proximo d'este para o que bastaria percorrer 1:587 metros com wagonetes carregados de pipas, que se encheriam com extrema facilidade, como por vezes já tem succedido.

Decerto não estão melhor servidos os laboratorios de Roscoff e Banyuls, pois que n'aquelle uma cumprida cisterna, construida de nivel e muito perto da machina, com as aguas das chuvas cahidas nos telhados, permittia formar um reservatorio d'agua doce para alimentação do gerador (1) e em Banyuls, não bastando a agua das chuvas para alimentação das caldeiras de vapor, foi preciso adquirir um terreno para n'elle abrir um poço (2).

Do lado norte da estrada já referida (desenho n.º 1) encontra-se um terreno alagado e vestigios de uma antiga motta que póde aproveitar-se para a vedação do viveiro a que acima se allude e que ficaria com uma área de 42466$^{m2}$,50 e um volume d'agua de mais de vinte mil metros, sendo facil, quando se pretendesse maior cubo d'agua, effectuar dragagens no fundo constituido de lodo e areia do projectado viveiro.

Indispensavel é este annexo de um laboratorio maritimo nos casos d'aquelle que se projecta, que deve ser principalmente considerado como uma escola em que a industria vá aprender a imitar os processos scientificos ali praticados. Embora não seja parte integrante d'uma estação aquicola «é certamente um auxiliar precioso para os estudos physiologicos; ali podem conservar-se facilmente os animaes submettidos ás experiencias» (3).

Ainda, porém, quando só para trabalhos de zoologia pura se applicasse o laboratorio que se projecta, indispensavel ahi seria o viveiro, para que em todo o tempo se podessem effectuar as remessas de animaes para demonstração nas aulas de zoologia. Este ultimo serviço adquiriu em Roscoff uma grande importancia fornecendo mais de vinte cursos scientificos, tanto de França como do estrangeiro, conforme n'outra parte se indicou (4) e tendo attingido em quatorze annos um total de 1:099 remessas que na sua maior parte se effectuam no inverno porque o calor é pouco favoravel ás viagens dos animaes. Em Roscoff, porém, nem sempre se póde proceder á apanha dos animaes requisita-

(1) Vid. H. de Lacaze-Duthiers. — *Archives* cit., pag. 263.
(2) Vid. H. de Lacaze-Duthiers. — *Archives* cit., pag. 203.
(3) Vid. H. de Lacaze-Duthiers. — *Archives* cit., pag. 275.
(4) Vid. *Engenheria e Architectura*, 1.º anno, pag. 27, col. 2.ª

dos, sendo o estio a mais favoravel estação para este trabalho e portanto aquella em que se faz provisão de animaes para remetter no inverno para as aulas de zoologia (1). Em Banyuls tambem se construiu um viveiro que devia estar acabado em 1891 e, embora desde 1885 até 1890 se expedissem 1:014 bocaes para as aulas de zoologia, o snr. professor H. de Lacaze-Duthiers espera que maior desenvolvimento terá aquelle serviço quando terminarem as obras do viveiro e este bem fornecido (2).

Como annexo que é, não se conta, porém, a despeza a fazer com esta obra nos limites da verba acima determinada para a construcção do presente laboratorio.

«Ignora-se nos portos bem organisados, escreve o snr. H. de Lacaze-Duthiers, os inconvenientes e difficuldades de embarques que apresentam as praias de seixos ou d'areia, principalmente com barcos de quilha e, como antes da construcção do laboratorio o ancoradouro de Fontaule era tão insufficiente quanto possivel, bastantes difficuldades tinhamos quando era preciso ir á pesca.

«Hoje, quando os barcos da estação (ha tres destinados ás diversas especies de pesca) têem que receber pessoas do laboratorio que desejam ir ao mar, veem encostar ao pé do terraço e é com extrema facilidade que se embarca; tambem quando as embarcações regressam das dragagens vindo amarrar ao molhe, cada qual póde ir procurar nas redes o que deseja, sem ter os aborrecimentos que determina a precisão de tomar um batel para ir a bordo.

É principalmente quando se tracta de partir com o material do escaphandro, pesado e difficil de manobrar, que todos nós apreciamos o bom serviço que nos faz o molhe construido pelas Pontes e Calçadas» (3).

No desenho n.º 3 claramente se vê uma rampa de madeira que facilita o embarque exactamente em frente do laboratorio projectado e em local onde só em temporal de sudoeste é que é difficil fazer as operações de carga e descarga, que então podem ter logar sobre a motta do viveiro em local que para tal fim ali se projecta. Assim fica em todo o tempo preenchida a quinta condição imposta ao laboratorio indicado.

Existe no local do Forte da Barra um edificio em que se acham installadas as officinas das obras da barra de Aveiro, (forja, estaleiro, depositos de madeira, cal e puzzollana), em outro edificio encontra-se a officina de marinheiro e os materiaes para construcção, utensilios e ferramentas acham-se distribuidos por quatro depositos conforme se vê na

(1) Vid. H. de Lacaze-Duthiers. — *Archives* cit., pag. 288.
(2) Vid. H de Lacaze-Duthiers. — *Archives* cit., pag. 329.
(3) Vid. H. de Lacaze-Duthiers-*Archives*, cit pag. 301.

planta que constitue o desenho n.º 3. Além d'isso as madeiras necessarias para o concerto dos barcos acham-se n'um viveiro, a quinhentos metros do local em que se encontra o estaleiro Com esta disposição, que a força das circumstancias obrigou a conservar até hoje e que foi devida ás pequenas dotações que sempre couberam ás obras da Barra e Ria d'Aveiro tornou-se indispensavel o concurso de guardas nocturnos e o serviço, que poderia ser desempenhado por um só ferramenteiro, teve que distribuir-se por dois guardas de deposito, accrescendo que o transporte das madeiras desde o viveiro até ao estaleiro, embora se faça em wagonetes, exige para a operação da carga muito mais gente do que seria precisa com a disposição de que mais adeante se tractará. Pequena economia trará certamente a disposição adeante indicada, pois que pouco excederá a cem mil reis annuaes; mas, ainda assim, é um argumento mais em favor da adaptação do edificio já referido a um laboratorio maritimo.

Com effeito, de alvenaria se construiram as paredes das forjas, estaleiro e depositos acima indicados, bem como a habitação do ferramenteiro que ali reside e em excellente estado se encontram para que se possa dar ao edificio o pé direito de que carece pelo novo projecto.

Demais a não serem 72,94 metros cubicos de parede a demolir, já para conveniencia de divisões interiores, já para dar relevo á fachada do edificio ou para melhor o amoldar ao fim que se tem em vista, tudo o mais se aproveita, o que representa no custo do predio uma economia de 268$035 reis.

O desenho n.º 3 representa a planta do andar terreo do novo edificio designando-se ali as paredes a construir de novo e aquellas que devem ser aproveitadas; e demolidas e para evitar despezas que não teriam immediata justificação, respeitou-se a largura de $7^m,10$ da ala de oeste do edificio emquanto que mede $9^m,10$ a do lado de leste. Nos alçados das fachadas lateraes (desenhos n.º 5 e 6) evidencia-se esse facto que destroe um pouco a belleza do edificio; mas a modestia da installação que se pretende, justifica esta derogação das regras da esthetica que, demais em todo o trabalho só foram respeitadas quando d'ellas não resultava sensivel augmento de despeza. Dar á ala de oeste a mesma largura da de leste significaria a demolição de 34,262 metros cubicos d'alvenaria e reconstrucção de $73^m,50$, o que se traduziria n'uma despeza de 136$195 reis que assim se economisam.

Passando á descripção das disposições do edificio encontra-se que elle se compõe de um corpo central e duas alas, em que se distribuem os diversos compartimentos necessarios para os estudos zoologicos e oceanographicos, justificando-se as disposições adoptadas á medida da descripção e quando isso fôr conveniente.

No corpo central do edificio com porta independente para a rua ha um compartimento com $8^{m},60$ de comprimento por 9 metros de largura, que se destina a museu e bibliotheca. Visto tratar-se de um estabelecimento de ensino pratico deve ter-se em vista concentrar no referido museu tudo quanto diga respeito á ria e ás industrias d'ella dependentes. Ahi haverá, além de toda a bibliographia referente á ria e costa litoral d'Aveiro, modelos reduzidos á escala de barcos moliceiros, mercanteis, saleiras, bateiras e outras embarcações usadas n'esta ria e em cada um dos modelos expostos estarão bem visiveis as indicações estatisticas e commerciaes, concernentes á embarcação, ás suas applicações, numero de pessoas com que costuma ser tripulada, etc. Do mesmo modo os apparelhos de pesca, que difficilmente possam pelo seu tamanho ser contidos na sala, serão reduzidos, e em cada um d'elles escrever-se-ha a parte de pescaria que ganha o apparelho, sua applicação e modo de manobrar, dimensões das diversas malhas, quando as tenha com pedaços da rede como *piêce à conviction,* estampas e photographias relativas ao apparelho de pesca que se observa, dados estatisticos referentes ao numero dos apparelhos que n'esta região se empregam. Os peixes, molluscos crustaceos e outros animaes dissecados, as algas creadas na ria tambem teriam uma noticia breve allusiva a cada exemplar exposto e junto a elle de maneira que se podesse fazer ideia clara do que se observava. Uma indicação bibliographica completaria a noticia mencionada. O mesmo succederia para os exemplares mineraes e demais productos da ria, taes como o sal, a soda e outros que industrialmente d'ella se extrahissem seriam tambem expostos nas diversas transformações por que passassem, acompanhando cada transformação de uma breve noticia explicativa e ligando as diversas noticias umas ás outras por meio de referencias. Os dados estatisticos relativos a cada industria e as indicações bibliographicas que podessem obter-se fariam parte de cada noticia. Poderá objectar-se que é pequeno o espaço reservado para semelhante museu e bibliotheca, mas convém observar que, além dos $21^{m},60$ de comprimento linear das paredes podem collocar-se á vontade n'este recinto 15 mezas para leitura, restando ainda uma superficie de 26 metros quadrados que se aproveitaria com estantes n'uma exposição com 36 metros lineares. Quando, porém, o museu e bibliotheca tivesse a felicidade de tomar um desenvolvimento tal que não coubesse no recinto que lhe é destinado, facil seria, como se indica no desenho n.º 2, reservar para esse effeito 225 metros quadrados de terreno que ao edificio agora projectado se ligariam por uma passagem envidraçada em que poderia fazer-se um jardim d'inverno. Infelizmente não é d'esperar que a ria e litoral d esta região attinjam em breve tamanho desenvolvimento que não cheguem os $71^{m2},40$ de superficie reservados para museu e bibliotheca.

Doze metros e nove mil cento e cincoenta centimetros quadrados conta a superficie do laboratorio oceanographico, a que fica annexo com $11^{m2},3950$ o laboratorio especialmente destinado ás observações e experiencias de physica e chimica, interpondo-se entre os dois laboratorios um gabinete com $7^{m2},1750$ para o chefe dos trabalhos oceanographicos. Rasões de symetria apenas deram porta independente para o laboratorio oceanographico sendo preciso, para attingir o das investigações physicas e chimicas, passar do museu por um corredor com 14 metros de comprido ou percorrer em todo o seu comprimento os $13^{m},20$ de sala de estudo, que se acha contigua áquelle compartimento. Em todo o caso não parece que seja indispensavel dar ao laboratorio de physica e chimica porta para a rua, visto que as investigações a que se entregar não passarão do complemento d'outras oceanographicas, motivo pelo qual será por intermedio d'aquelle laboratorio que serão recebidos os exemplares que tiverem que submetter-se aos estudos de physica e chimica.

Em frente dos tres compartimentos acabados de indicar ficam cinco casas destinadas para arrecadações e officinas, com uma superficie total de $32,^{m2}1150$, podendo tres d'ellas pela sua area de pouco mais de 5 metros quadrados ser destinadas para mezas de investigações particulares quando os quatro compartimentos a esse fim destinados, de que adeante se fallará, forem para isso insufficientes.

A sala de estudo, em que serão dados os cursos praticos complementares dos de zoologia das nossas escholas superiores, em que se farão prelecções de piscicultura e trabalhos de zoologia, tem uma area de $80^{m2},52$, pois que conta $6^{m},10$ de largura e $13^{m},20$ de comprimento.

A seguir d'esta sala e no extremo oeste do edificio encontram-se quatro compartimentos com quatro metros quadrados e meio cada um, que se destinam para as mezas para investigações particulares. Doze d'estes compartimentos contava o laboratorio de Roscoff em 1891, além das seis mezas com destino aos alumnos da Sorbonne e em Banyuls, no mesmo anno, existiam oito. Embora seja gratuita nos dois laboratorios indicados a occupação dos referidos compartimentos, contendo tres mezas, estantes em que se encontram os frascos de vidro precisos para o trabalho, um microscopio, uma lente composta e uma certa quantidade de reagentes havendo no aquario uma tina correspondente ao numero do compartimento de trabalho e até os tanques, se se reconhecer necessario; (1) entende o snr. Rocha Peixoto que, na estação d'Aveiro, deveriam, a exemplo do que succede em Napoles, alugar-se os compartimentos alludidos, o que constituiria um auxilio no custeio das despezas cor-

(1) Vid. H. de Lacaze-Duthiers — *Archives* cit., pag. 268.

rentes do laboratorio projectado e, tambem que por parte das escholas que desejassem aproveitar-se dos recursos que lhes prestaria o laboratorio se desse a cedencia de uma percentagem das referidas dotações a titulo de *arrendamento de meza.* (1) Propositadamente se collocaram no actual projecto n'uma extremidade do edificio os compartimentos alludidos para que os sabios, os zoologos, os physiologistas, os histologistas, em summa os naturalistas que recorrerem a este estabelecimento podendo-o percorrer inteiramente, tenham uma entrada independente para os compartimentos que escolherem e se isolem do resto do edificio quando isso lhes convenha. Se a affluencia de investigadores particulares fôr tal que não bastem os quatro indicados compartimentos, como acima se disse mais tres salas podem ser para tal effeito reservadas, embora não com as condições de independencia d'aquellas de que acaba de se tractar.

Voltando ao museu e bibliotheca, d'onde qualquer visitante póde sahir com ideias claras e positivas da região litoral e alagada d'Aveiro e caminhando para leste encontram se no edificio central tres compartimentos destinados ao director do laboratorio preparador e ao archivo e contabilidade.

Escusado será justificar as duas primeiras divisões mas a terceira constitue uma originalidade d'este projecto tanto mais precisa comtudo quanto é certo que d'ella resultará um rendimento que póde attingir cifra importante com que se melhorem as installações do presente estabelecimento.

O jornal *Engenheria e Architectura* em 1891, transcrevendo algumas palavras do vice-presidente da sociedade malacologica de França precedia-as das seguintes, que teem orientado todo este trabalho; «mas não é apenas a um alvo de sciencia especulativa que podem visar tão uteis estabelecimentos, por isso que o campo que lhes está aberto é vastissimo, ainda no programma que, sob o ponto de vista da alimentação, lhes traça o snr. Locard» (2) e como explicação do pensamento ali comtido o mesmo jornal, no anno corrente, dizia «tanto em Aveiro como no resto do paiz não convergem os capitaes senão com difficuldade para as emprezas industriaes, já por falta de iniciativa, já pelos maus resultados que de muitas se teem evidenciado. Não deve portanto esperar se que os capitaes se tentem com a piscicultura, sem que os factos manifestem as vantagens remuneradoras d'essa industria e só com algarismos e medições é que se conseguirá tornar palpaveis aquellas vantagens.

«Um estabelecimento cuja probidade scientifica não possa ser posta

(1) Vid. Rocha Peixoto — *Estações d'Aquicultura,* pag. 16.
(2) Vid. *Engenheria e Architectura* — 1.° anno (1891) pag. 27, col. 1.ª.

em duvida, como é aquelle cuja creação propõe o snr. Rocha Peixoto, será o unico capaz de justificar os trabalhos piscicolas e de estabulação. De facto com pequenissimo dispendio poderá o industrial fazer ali ou mandar fazer as experiencias que lhe consintam medir bem e bem estudar tudo quanto lhe convém saber antes de arriscar os seus haveres e ao mesmo tempo observar industrialmente o rendimento provavel da operação a que se abalança» (1).

O compartimento destinado ao archivo e contabilidade será portanto o escriptorio de consultas dos proprietarios d'esta região que queiram emprehender trabalhos de piscicultura e que pagariam, por uma tabella estabelecida, o preço das suas consultas exactamente como succede com os advogados, medicos, architectos e outros. O vão inferior da escada que dá accesso á habitação do preparador ou empregado que permanentemente residir no laboratorio conterá as estantes precisas para os serviços de contabilidade e consultas que não se limitariam porem aos trabalhos acabados de indicar, mas ainda a manter, como em Roscoff e Banyuls os registos dos frequentadores que na Bretanha attingiram o numero de 450 zoologos até 1891, emquanto que Banyuls era visitado em 1883 pelos naturalistas de Tolosa, sob a direcção do snr. Barthélemy, professor da faculdade de sciencias d'aquella cidade, em setembro de 1887, pela secção de sciencias naturaes da Associação franceza para o progresso das sciencias, por duas vezes com 103 pessoas pela Sociedade das sciencias de Béziers, em 1890 pela Associação pyrenaica, pela Sociedade botanica de França em 1891, pelos alumnos da Sorbonne e ainda pelos professores Korotneff, Kowalvesky, Patricio Geddes, Veldon, Aiers, Van Beneden, Delboeuf, Léon Frédericq Wegman Yung, Apostelides, Marion, e Packard que de Roma escrevia ao snr. H. de Lacaze-Duthiers: «O laboratorio e o seu arranjo parecem-me um perfeito paraiso para o estudioso porque não posso conceber uma região mais convenientemente socegada para o zoologo maritimo. Parece-me o melhor sitio de reunião d'inverno que a Europa offerece ao estudioso (2).

Tambem aos serviços de contabilidade seriam encarregados os trabalhos de remessa d'animaes para museus, individuos e estabelecimentos de instrucção do paiz e estrangeiro que os reclamassem e ainda elles prepararíam aos sabios que quizessem fazer investigações particulares os compartimentos necessarios para que, se tivessem previamente dado noticia do assumpto dos seus estudos, logo que chegassem, como em Roscoff, encontrassem os animaes desejados sobre a meza do trabalho que

(1) Vid. *Engenheria e Architectura* — 2.º anno, vol. 2.º, paginas 338, col. 2.ª

(2) Vid. H. de Lacaze-Duthiers — *Archives* cit., pag. 328.

lhe fosse destinada e nas respectivas prateleiras os reagentes precisos, microscopios, instrumentos d'anatomia e histologia, tubos d'ensaio etc. (2).

Cento e cincoenta e dois metros quadrados se destinam para a sala dos aquarios, que conta 19 metros de comprimento e fica paredes meias com a casa das machinas, a que se seguem duas arrecadações para os engenhos de pesca tendo a primeira uma area de $51^{m2},20$ e a outra $28^{m2},40$.

Em demasia conhecidas são as experiencias que desde 1830 se iniciaram com relação á benefica influencia das plantas nos reservatorios de peixes, mas se podem as plantas entrar como elemento indispensaveis e até como motivo ornamental nos recipientes que teem por fim a exposição dos animaes aquaticos, o mesmo não succede, as mais das vezes, nos laboratorios maritimos em que ha necessidade de seguir continuamente as diversas phazes da vida do animal submettido a exame e portanto evitar sempre as occasiões em que possa occultar-se ás investigações já quando permanecem sob os rochedos artificiaes que costumam formar-se com pedras porosas e escorias, já quando se refugiam de baixo das plantas fluctuantes como as *Callitriches aquatica, Ranunculus fluitans;* nadantes como o *Potamogeton natans;* submersas como a *Naias major* que costumam collocar-se nos aquarios d'agua doce assim como as *Ulvas, Chondrus* e outras nas aguas salgadas as quaes em breve tiram á agua a translucidez necessaria para que proveitosamente se sigam as experiencias.

É certo que se póde deitar nos aquarios alguns molluscos, como as *Planorbas* e outros, que se sustentam d'algas e cujas ovas alimentariam os peixes, attenuando-se d'esta maneira o desenvolvimento das confervaceas e algas e demais plantas, mas não se remediariam ainda assim senão parcialmente os inconvenientes apontados, pois que a purificação das aguas, assim obtida, não basta quando se tracta de aquarios como o que se projecta e cujas proporções o não podem comparar com os de estudo de que se tem tractado.

Dois systemas de construcção se tem seguido até hoje para esses. Um baseia-se na alimentação por meio d'agua continuamente renovada, outro introduzindo de vez uma quantidade sufficiente de liquido, que se regenera ou agitando-o por meios mechanicos que ponham as molleculas liquidas em contacto com o ar athmospherico ou injectando misturas d'agua e ar no liquido contido no aquario, de maneira que se produzam turbilhões de finas bolhas d'ar, em resultado da força ascencional dos gazes humedecidos que se injectam.

No aquario do Trocadero que se construiu em Paris em 1878 e

(1) Vid. H. de Lacaze-Dnthiers — *Archives* cit., pag, 267.

em 1884 se transformou em escola de piscicultura, que dirige o snr. Housset de Bellesme, acima citado, o snr. engenheiro Barois seguiu o systema da corrente d'agua continuada e o mesmo succede nos laboratorios do snr. professor H. de Lacaze-Duthiers, que na sua memoria tão profusamente citada n'este projecto, á saciedade prova a necessidade de arejar a agua em que devem viver os animaes submettidos á experiencia, pois que diz: «nos tanques do aquario, repuchos d'agua com tres metros d'altura, determinam uma agitação e arejamento extremamente favoraveis á vida. Enormes *Aphysias* n'elles viveram durante muitos mezes, dava-se-lhes de comer e ellas conservavam-se perfeitamente, crescendo muito.

«Algumas tremelgas tambem por muito tempo e muito bem ali viveram, os molluscos reproduzem-se perfeitamente nos tanques. Mas ha um facto especial que sem duvida convencerá.

«Quando o meu sabio collega e amigo, o professor Léon Frédericq, veio a Roscoff estudar o systema nervoso dos oiriços tomou como objecto das suas investigações o grande e magnifico *Echinus sphoera*, que abundantemente se pesca nas cercanias de Roscoff.

«Estava então o laboratorio na casa mobilada da praça da Egreja, em cujo jardim tinha construido um aquario envidraçado em que só dispunhamos da agua que a braço elevavam os dois marinheiros do laboratorio. Como já disse, era o estado primitivo. Com esta agua que, já se vê, só com alguma parcimonia se gastava, durante pouquissimo tempo viviam os ouriços e o meu collega precisava a toda a pressa fazer as suas experiencias logo depois da vinda dos animaes pescados ao largo, porque quasi todos morriam no dia seguinte ou ainda antes.

«Com os repuchos d'agua do novo aquario durante muitos mezes viveram individuos da mesma especie. De resto é o que tambem se observa em Banyuls onde os tanques pouco profundos, com repucho ao centro, são excellentes, quasi que poderia dizer os melhores *vivariuns* porque n'elles com a maxima facilidade se prolonga a vida.

«Ainda é no aquario, desde que apresenta estas boas condições, que o meu collega da Sorbonne, o professor Yves Delage, fez as suas curiosas experiencias sobre as funcções das bolsas otolithieas dos crustaceos (1).

Para que não fique, porém, duvida ácerca da influencia benefica que o ar exerce sobre a vida dos animaes continua: «a conservação d'um aquario, para que sempre haja animaes em bom estado, é dispendiosa, o que muitas vezes se não percebe. Abundante e fresca deve ser a agua que se lhes fornece, numerosos cuidados exigem os animaes que até á

(1) Vid. H. de Lacaze-Duthiers — *Archives* cit., pag. 276.

sua perfeita acclimação devem continuamente ser substituidos. A primeira e mais importante d'estas condições é a renovação continua da agua, executada de certa maneira. Debaixo d'uma pressão de 10 metros a agua do mar cahindo do reservatorio nas tinas impelle deante de si uma grande quantidade de finas bolhas d'ar pulverisado, formando como que um nevoeiro, e o arejamento do meio em que admiravelmente se acclimatam e perfeitamente vivem os mais diversos animaes fica assim garantido (1).

O aquario do jardim d'acclimatação do Bosque de Bolonha segue o systema da injecção d'ar que se produz da seguinte maneira «Aproveita-se a agua trazida pela canalisação que alimenta o bosque de Bolonha submettendo-a a uma grande pressão que a agua transmitte quasi integralmente a uma quantidade d'ar. Este logo que o deixam escapar-se actua sobre uma porção da agua de mar, contida n'um cylindro fechado, que se encontra por debaixo do aquario, obrigando-a a subir e com grande força introduzir-se com um tenue jacto em cada reservatorio (2).»

No aquario do bosque de Bolonha a agua regenera-se fazendo em seguida passar o excesso d'ella por um filtro de carvão muito apertado d'onde vae ter a um grande reservatorio de ferro fundido forrado de gutta-percha. D'este reservatorio é que a agua volta para o cylindro fechado em que soffre a pressão do ar para tornar a subir para o aquario.

Para que se mantenha constante a temperatura do liquido os cylindros alimentadores estão enterrados de maneira que a agua não ultrapassa n'elles a temperatura de 16° que é approximadamente a da agua do Oceano.

Se em Paris é necessario esta regeneração da agua do mar filtrando-a e guardando-a, o mesmo não succede no caso presente e por isso escusar-se-hia o mechanismo dos filtros e reservatorio se se empregasse o systema acabado de indicar.

Ora deve observar-se que no systema usado em Banyuls sur-Mer teve que excavar-se um reservatorio com 130 metros cubicos no alto da colina (3) a que se encosta aquelle estabelecimento e em Roscoff foi sobre o morro granitico da batteria de Cruz que se construiu o deposito com 125 metros cubicos que permitte que haja jactos d'agua com tres metros d'altura (4). E' certo que o deposito d'agua de Banyuls póde alimentar o aquario durante mais de uma semana, o que daria um gasto

(1) Vid. H. de Lacaze-Duthiers — *Archives* cit., pag. 307.

(2) Vid. J. Pizzetta — *L'aquarium d'eau douce et d'eau de mer*, pag. 219.

(3) Vid. H. de Lacaze-Duthiers — *Archives* cit., pag. 303.

(4) Vid. H. de Lacaze-Duthiers — *Archives* cit., pag. 201.

maximo de 16 metros cubicos de agua por dia e por consequencia sobre a casa das machinas facilmente se poderia estabelecer um deposito para os gastos diarios. Na hypothese, porém, de um desarranjo na machina de vapor, em breve permaneceria o laboratorio sem agua que o alimentasse com abundancia, e claro é que em estabelecimentos d'esta ordem se justifica até o desperdicio d'agua.

Demais, a agua collocada n'um recinto em que continuadamente se queimariam grandes porções de combustivel, em breve subiria a uma temperatura que a tornasse impropria para a alimentação dos aquarios.

Ora como a agua, pelo proprio trabalho dos embolos das machinas elevatorias, perde uma porção do ar que contém e portanto carece de agitação ou de pressão d'ar para de novo se aerificar (como claramente se conclue pela ultima transcripção da memoria do snr. professor de Lacaze-Duthiers), seria indispensavel crear um deposito bastante elevado, o que só com grande dispendio se conseguiria, attenta a natureza superficial do solo.

Será, portanto, um systema diverso que se empregará no laboratorio projectado.

Atravez da estrada abrir-se-ha, a um nivel inferior ao das maiores baixa-mares, um pequeno tunel por onde a agua irá ter ao sub-solo da casa das machinas, onde se construirá um poço com uma superficie de 4 metros quadrados.

Uma bomba que se moverá nas mesmas condições que a machina elevatoria comprimirá o ar á pressão de uma athmosphera ou athmosphera e meia e será esse ar comprimido que, pela sua força expansiva, comprimirá a agua de mar contida na canalisação, obrigando-a assim a subir para alimentar os reservatorios e os tres tanques de espera que terão uma superficie de $20,^{m2}23$.

Dos aquarios, tanques e tinas de que adeante se fallará, as aguas excedentes serão, por um systema de canalisação, esgotadas para o mar.

Resta ainda fallar das disposições especiaes na sala dos aquarios.

Como poderia achar-se conveniencia nos estudos zoologicos em investigar a influencia das *Zosteras, Fucus, Laminarias, Ulvas, Zygnemas, Potamogeton, Ruppias, Posidonias* e outras plantas das familias *Najadeae, Algae, Halorageae,* etc., preciso se tornava que, na disposição dos reservatorios, se previsse essa circumstancia, mas de maneira que nunca as plantas podessem tomar tamanho desenvolvimento que prejudicassem os estudos e os animaes. Reservou-se portanto o lado da sala exposto ao norte para ahi se construirem os aquarios permanentes, que assim ficam ao abrigo dos raios quentes do sol e de uma luz demasiado viva, que são as condições para o desenvolvimento rapido das plantas alludidas.

Do lado do sul ficam seis tinas-aquarios para estudo, conforme as que o snr. professor H. de Lacaze-Duthiers descreve e nas quaes se podem dispôr um microscopio sustentado por um braço comprido, os papeis para apontamentos, desenhos, etc., tudo de maneira que possa o observador estudar os animaes com a maior facilidade (1).

Para que os observadores não sejam incommodados pelos visitantes, uma grade de ferro separará as tinas do resto da sala dos aquarios, em que dois tanques ellipticos e um circular, com uma superficie total superior a 20 metros, manterão os animaes destinados ás expedições, de que acima se fallou, substituindo-se d'esta maneira os tanques alimentados com os esgotos do aquario que existem em Banyuls e onde os animaes provam a sua vitalidade antes de serem mandados para as escholas que os pedem (2).

Para terminar esta descripção das disposições a que deve satisfazer este laboratorio seria preciso tratar da illuminação que aqui, como em Banyuls, só póde ser fornecida pela electricidade, visto que nada justifica a creação d'uma fabrica de gaz na pequena localidade conhecida pelo nome de Castello da Barra, e muitos annos se passarão ainda antes que a praia do Pharol tome um desenvolvimento de tal ordem, que alli se torne precisa a illuminação.

A machina de vapor destinada a mover as bombas de elevação d'agua e compressão do ar poderia actuar os dynamos precisos para a illuminação e portanto inutilmente se alongaria esta descripção com um trabalho de installação corrente e que a todos os edificios se applica hoje em dia.

---

(1) Vid. H. de Lacaze-Duthiers — *Archives* cit., pag. 308.
(2) Vid. H. de Lacaze-Duthiers — *Archives* cit., pag. 309 e 310.

Os monumentos publicos teem alma e voz, fallam, ensinam, educam.

SNR. DR. ANTONIO CANDIDO. — *Discursos e conferencias.*

## V

Escolhido o local para o laboratorio maritimo d'Aveiro e justificadas as disposições n'elle tomadas, como não devem as obras da barra e ria d'Aveiro ficar privadas das officinas e depositos que este projecto desloca da casa que actualmente occupam, tornava-se preciso escolher outro local em que modestamente se installassem aquellas officinas e dispondo-as de maneira que podessem dispensar-se os guardas a que acima se alludiu.

Nos desenhos indica-se o local que para esse fim se escolhe e que tem uma area de 3.750,$^{m2}$0. Esse local ficará totalmente cercado por uma grade de madeira em que se abrirão tres portas, uma do lado de W. para a entrada geral dos operarios e duas do lado de L. para o movimento das madeiras no viveiro e para o dos barcos a concertar no estaleiro. Duas outras portas do lado de leste, abertas nas paredes dos edificios de que adeante se tratará, pol-os-hão facilmente em communicação com a ria, tanto para a recepção das madeiras como para o movimento da officina de marinheiro.

A via ferrea de serviço, assente sobre o molhe do sul, é modificada em direcção, como se vê nos já mencionados desenhos, e por meio de placas giratorias todo o serviço das officinas se faz com a via ferrea e no recinto d'ellas se póde guardar todo o material circulante das obras.

*

Isto posto, passar-se-ha á descripção das officinas e depositos que se projectam em substituição dos que deixam o logar para o laboratorio maritimo d'Aveiro.

Partindo do norte do recinto mencionado encontra-se, em primeiro logar, um viveiro com a superficie de 500,$^{m2}$0, e que se destina a substituir aquelle que vae indicado no desenho n.º 1 e de que precedentemente se fallou. E' esse viveiro fechado do lado de leste por uma porta com 6 metros de largura e que se abre fazendo-a correr por um systema de contrapezos ao longo dos montantes de madeira que formam as humbreiras da porta. Com dois cadeados se fechará a porta como vae indicado no desenho, de maneira que os contrapezos só trabalharão depois do impulso recebido apoz a abertura dos cadeados. A porta assim manobrar-se-ha como uma janella de guilhotina e pela altura a que fica dará logar a que um trabalhador embarcado possa remover facilmente as madeiras em deposito, transportando-as, por fluctuação, até junto do plano inclinado do estaleiro.

Marginando o viveiro das madeiras, e do lado do sul, haverá um caes com 5 metros de largura, em que se assentará uma via ferrea para serviço do viveiro, se isso fôr de reconhecida necessidade.

Um deposito para madeiras em que o ar circulará com grande facilidade, como se vê no desenho, seguir-se-ha parallelamente ao caes e viveiro. Esse deposito terá a superficie de 303,$^{m2}$84 e communicará com a ria e estaleiro. As portas d'este deposito serão a dois batentes e girarão sobre dobradiças, alliviando-se o pezo supportado por estas por meio de roldanas que trabalharão sobre carris apropriados.

Em angulo recto com este deposito e junto da porta acha-se a casa do ferramenteiro. Uma das salas d'esta casa, situada no andar terreo, com a superficie de 14,$^{m}$84, será destinada para deposito de ferramentas que exigem bom accondicionamento ou cuidados de conservação quando com ellas se não trabalha.

Em seguida ao pateo com 8,$^{m}$40 de largura que dá accesso ao estaleiro, fica a officina dos ferreiros com uma superficie util de 171,$^{m2}$0 podendo alli trabalhar tres forjas e as respectivas safras, havendo local disponivel para a machina de furar, torno e logar para mezas, para os pequenos trabalhos de serralheria que costumam fazer-se n'esta officina (concertos das engrenagens e rodas do moinho de tirar agua, dos cossinetes dos wagons de serviço, etc.)

Em angulo recto com esta ultima officina e parallelamente ao deposito de madeiras ficará com uma superficie utilisavel de 291,$^{m2}$60, a officina de marinheiros que tem a seu cargo o feitio e concerto de velas para barcos, medição e falcassa dos cabos para ostagas, sirgas e demais pertences das embarcações, chicotes e amantes de bate-estacas, etc.

No meio d'estes edificios, com uma superficie de 600 metros, ficará o plano inclinado em que se concertarão e fabricarão os barcos necessarios para as obras.

Esse plano inclinado cerrar-se-ha do lado da ria por meio de uma porta que correrá sobre roldanas e carris apropriados parallelamente ao longo da grade que pelo lado de leste limita o estaleiro, abrindo-se apenas quando houver precisão de deitar algum barco á ria ou de d'alli receber aquelle que precise de concerto.

D'este módo, n'um recinto do qual, para o serviço ordinario, apenas se abrirá diariamente a porta do lado de O., ficarão contidas as officinas e principaes depositos das obras da barra d'Aveiro, e com a disposição que se lhes dá dispensar-se-hão os guardas nocturnos e guardas de deposito de que actualmente ha que lançar mão, embora de uso antigo esses guardas sejam sempre escolhidos entre aquelles trabalhadores que nas obras se inutilisaram e a quem moralmente se é obrigado a dar occupação.

Pelos desenhos que constituem os projectos de officinas se vê que se não attende por fórma alguma a condições architectonicas e apenas se teve em vista construir barato.

Em architectura o calculo, a geometria e a mechanica teem importancia capital.

EUGÈNE VÉRON. — *L'esthétique.*

# VI

Passar-se-ha agora aos calculos de resistencia que hão de justificar as dimensões adoptadas nas diversas peças componentes dos edificios projectados.

## CALCULO DOS VIGAMENTOS PARA A COBERTURA DO EDIFICIO CENTRAL PARA O LABORATORIO

Em primeiro logar é preciso conhecer os pezos que teem que aguentar as pernas d'asna e que, além da cobertura de telhas, são

| | |
|---|---|
| Caibros e barrotes, cujas dimensões transversaes costumam regular por . . | 0,08 × 0,11 |
| Terças, cujas dimensões transversaes costumam regular por . . . . . | 0,2 × 0,3 |
| Ripas, cujas dimensões transversaes costumam regular por . . . . . | 0,1 × 0,015. |

Como se sabe o ripado prega-se de maneira que entre duas ripas consecutivas medeie a largura de uma ripa e portanto para cobrir $1,^{m2}$ de ripado gasta-se um volume de ripas igual a

$$0,5 \times 1,0 \times 0,015 = 0,^{m3}0075.$$

Posto isto deve observar-se que as pernas d'asna, que formam os angulos diedros do telhado pelo encontro dos planos inclinados que no plano horisontal se orientam em angulo recto, teem um desenvolvimento igual a

$$\sqrt{\overline{5,^{m}0}^2 + \overline{5,^{m}0}^2 + \overline{2,^{m}5}^2} = 7,^{m}50.$$

Mas ahi a armação não está completa porque o tirante não liga as pernas de uma mesma asna nem sustenta pau de cumieira e prumo nem é aguentado por escora.

Demais, os barrotes que hão de sustentar o ripado são de comprimento variavel, pois que crescem proporcionalmente, á medida que se afastam do vertice do angulo tetraedrico formado pelas paredes adjacentes e pelos planos inclinados e consecutivos do telhado.

Dando aos caibros um afastamento de $0,^{m}50$, o medio terá um desenvolvimento que se deduzirá das formulas seguintes:

Desenvolvimento das pernas d'asna, segundo o rectilineo do diedro formado pela cumieira

$$\sqrt{\overline{5,^{m}0}^2 + \overline{2,^{m}5}^2} = 5,^{m}59.$$

Desenvolvimento do caibro medio procurado

$$x = \frac{2,5}{5,0} \times 5,59 = 2,795.$$

Achado o desenvolvimento do caibro medio seguir-se-ha que o pezo dos caibros, que carregam a viga será, no caso do emprego do pinho:

$$2 \times 9 \times 2,795 \times 0,08 \times 0,11 \times 553 = 244,^{k}829.$$

Sobre estes caibros haveria que pregar o ripado que recobriria, para cada pendor, uma superficie

$$5 \times \frac{5.59}{2} = 13,^{m^2}975$$

e portanto para os dois pendores

$$2 \times 13,^{m^2}975.$$

Como acima se viu, para recobrir com ripado uma superficie de

1,$^{m}$0 gasta-se um volume de madeira de 0,$^{m}$0075 e portanto o ripado de pinho pezará:

$$2 \times 0,0075 \times 553 \times 13,975 = 115,^{k}922.$$

Empregando a telha de systema marselhez, cujo pezo por metro quadrado de recobrimento é de 60 kilos, seria a viga sobrecarregada ainda com

$$2 \times 13,975 \times 60 = 1677,0.$$

Collocando o forro pendente dos caibros, seria o pezo d'elle

$$2 \times 13,975 \times 0.02 \times 553 = 309,128.$$

O pezo total, fazendo abstracção da pressão do vento, de que adeante se tractará, será portanto.

| | |
|---|---|
| Caibros . . . . . | 244,$^{k}$829 |
| Ripado . . . . . | 57,961 |
| Telha . . . . . | 1677,000 |
| Forro . . . . . | 309,128 |
| Total . . . . | 2.288,918 |

Sejam 2.300 kilos ou 307 kilos por metro corrente.

Ora a peça cuja resistencia se pretende estudar não se encontrando, como acima se viu, no caso de uma perna d'asna, mas no de uma viga sustentada em apoios que não estão de nivel e carregada com cargas que crescem proporcionalmente a partir de um dos apoios, é n'estas condições que deve estabelecer-se o calculo.

Para esse effeito deve entrar-se n'uma analyse prévia da distribuição das cargas provenientes dos caibros, ripado, telha e forro.

Sendo de 0,50 o afastamento de caibro a caibro, medido sobre as paredes do edificio, o tamanho d'elles crescerá segundo a proporção arithmetica

$$\div\ 0,559.\ 1,118.\ 1,677.\ 1,236.\ 1,795 \ . \ . \ . \ . \ . \quad 5,59$$

cuja razão é 0,559 e o pezo d'elles formará tambem uma progressão arithmetica, cujo primeiro termo será

$$\div\ 0,559 \times 0,08 \times 0,11 \times 553 = 2,^{k}7203176$$

e cuja razão será tambem . . . . . 2,7203176

As areas triangulares limitadas pela tacaniça ou intercepção dos planos dos dois pendores e por um dos caibros tambem crescerão, conforme se verá pelo calculo seguinte, em que se designarão as areas successivas a partir da menor pelas lettras $a_1$, $a_2$, $a_3$ ..

$$a_1 = \frac{1}{2}\ 0{,}559 \times 0{,}50 \times \ . \ . \ . \ . \ . \ . \ . = 0{,}13975$$

$$a_2 = \frac{1}{2} \times 2 \times 0{,}559 \times 2 \times 0{,}50 = 0{,}55900 = 0{,}13975 \times 4$$

$$a_3 = \frac{1}{2} \times 3 \times 0{,}559 \times 3 \times 0{,}50 = 1{,}25775 = 0{,}13975 \times 9$$

$$a_4 = \frac{1}{2} \times 4 \times 0{,}559 \times 4 \times 0{,}50 = 2{,}23600 = 0{,}13975 \times 16$$

$$a_5 = \frac{1}{2} \times 5 \times 0{,}559 \times 5 \times 0{,}50 = 3{,}49375 = 0{,}13975 \times 25$$

. . . . . .

$$a_{10} = \frac{1}{2} \times 10 \times 0{,}559 \times 10 \times 0{,}50 = 13{,}975 = 0{,}13975 \times 100.$$

Vê-se, pois, que cada uma das areas é igual á menor multiplicada pelo quadrado do numero que indica a ordem do caibro que limita a area, começando a contagem pelo caibro menor.

Sendo os pezos do ripado, telha e forro funcção das areas acabadas de calcular, os pezos d'estes materiaes augmentariam segundo o crescimento d'estas areas.

Bastaria pois para obter qualquer area, procurar a lei segundo a qual crescem os quadrados dos numeros inteiros e multiplicar em seguida a area menor pelo valor que para o quadrado désse a formula. Ora sabe-se que a differença entre os quadrados de dois numeros consecutivos é

$$(n + 1)^2 - n^2 = 2\,n + 1$$

que fórma a razão de uma progressão arithmetica crescente quando $n$ fôr positivo e cuja razão é 2.

Posto isto os valores de um termo, a somma de $n$ termos e outras propriedades calculam-se pelas formulas sabidas das progressões, concluindo-se d'aqui que os valores dos pezos cresceriam segundo uma lei conhecida.

Dá-se, porém, n'este problema uma simplificação para o valor das cargas, se se observar que todas seguem a mesma direcção e portanto se a primeira se distribue n'um triangulo, a segunda e as outras que se seguem correspondem a trapezios limitados por dois caibros consecutivos e pela intercepção dos pendores do telhado entre si ou tacaniça e com as paredes.

Posto isto conclue-se que ficando constante uma das dimensões de qualquer area (no caso presente que se mede segundo o nivel superior da parede) e variando apenas o valor medio dos lados parallelos dos trapezios devem estas areas crescer tambem em progressão arithmetica.

E' de facto o que succede pois que as areas formam progressão, como de resto é sabido por theoremas elementares

$$\div\ 0{,}13975.\ 0{,}41925.\ 0{,}69875\ \ldots\ldots\ldots$$

cuja razão e 0,27950.

Calculando portanto o pezo que recobre o triangulo formado pela intercepção dos pendores, pela intercepção d'um d'elles com a parede e pelo menor caibro, facil é saber o valor de todas as outras areas.

O pezo do ripado será para os dois pendores

$$2 \times 0{,}0075 \times 553 \times 0{,}50 \times \frac{0{,}559}{2} = 1{,}15922625.$$

O pezo da telha

$$2 \times 0{,}50 \times \frac{0{,}559}{2} \times 60 = 16{,}77.$$

O pezo do forro

$$2 \times 0{,}50 \times \frac{0{,}559}{2} \times 0{,}02 \times 553 = 3{,}09127.$$

Facil será obter a razão das progressões arithmeticas que darão os pezos que actuam sobre as diversas areas.

Visto que a razão da progressão que dá o crescimento d'ellas é 0,2795, serão as seguintes as razões para as progressões que dão

os pezos do ripado $2 \times 0{,}0075 \times 553 \times 0{,}2795 = 2{,}3184525$

os pezos da telha $2 \times 60 \times 0{,}2795 = 33{,}54$

os pezos do forro $2 \times 0{,}02 \times 553 \times 0{,}2795 = 6{,}18254$.

Como porém já se viu anteriormente, a grandeza dos caibros que limitam as areas trapezoidaes componentes cresce segundo uma progressão conhecida

÷ 0.559. 1,118. 1,677. 2,236. 2,795. 3,354. 3,913. 4,472. 5,031. 5,59

e portanto por meio de theoremas conhecidos, depois de calculados os pezos para a area triangular limitada pelo menor caibro, se vê que todos os outros pezos são o producto dos conhecidos pela série de numeros impares e porisso a razão das progressões dos pezos será igual ao dobro dos pezos já achados; isto é:

para a progressão que dá os pezos do ripado

$$2 \times 1{,}15922625 = 2{,}3184525$$

para a progressão que dá os pezos da telha

$$2 \times 16{,}77 = 33{,}54$$

para a progressão que dá os pezos do forro

$$2 \times 3{,}09127 = 6{,}18254.$$

Por isto formar-se-ha o quadro seguinte:

| Designação dos materiaes | Valores dos | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1.ª area | 2.ª area | 3.ª area | 4.ª area | 5.ª area |
| Caibros ..... | 2.72031760 | 5.44063520 | 8.16095280 | 10.88127040 | 13.6015880$_0$ |
| Ripado ..... | 1.15922625 | 3.47767875 | 5.79613125 | 8.11458375 | 10.43303625 |
| Telha ... ... | 16 77 | 50.31 | 83 85 | 117.39 | 150.93 |
| Forro .... .. | 3.091270 | 9.273810 | 15 456350 | 21.638890 | 27.821430 |
| Total... | 23.74081385 | 68.50212395 | 113.26343105 | 158.02474415 | 202.786054.5 |

A somma das progressões que formam o quadro tambem está em progressão, como se sabe, e a razão é a somma das razões de todas as progressões componentes; isto é

$$r = 2{,}7203176 + 2{,}3184525 + 33{,}54 + 6{,}18254$$
$$= 44{,}76131 01.$$

Para simplificar os calculos póde substituir-se a progressão achada por outra, cujos valores em numeros inteiros serão

$$\div\ 23.\ 68.\ 113.\ 158.\ 203.\ 248.\ 293.\ 338.\ 383.\ 428$$

cuja razão é 45 e a somma iguala 2255; isto é, pezo menor do que o que se deduz da hypothese dos valores medios, visto que differe d'aquelle em 33,$^k$918.

Isto posto, reduz-se o problema ao seguinte:

Calcular as dimensões de uma viga apoiada nas extremidades e actuada por forças obliquas, formando um angulo constante com a fibra media d'ella e situadas no plano de symetria da mesma viga As forças satisfazem ainda ás seguintes condições:

1.º Crescem segundo uma progressão arithmetica dada.

2.º Estão equidistantes entre si.

3.º N'um apoio não actua força alguma mas no outro encontra-se a de valor maximo.

Como as forças se inclinam todas igualmente sobre a viga, são parallelas e portanto facil é achar-lhe a resultante e o ponto de applicação.

pezos para:

| 6.ª area | 7.ª area | 8.ª area | 9.ª area | 10.ª area |
|---|---|---|---|---|
| 16.32190560 | 19.04222320 | 21.76254080 | 24.48285840 | 27.20317600 |
| 12.75148875 | 15.06994125 | 17.38839375 | 19.70684625 | 22.02529875 |
| 184.47 | 218.01 | 215.55 | 285.09 | 318.63 |
| 34.003970 | 40.186510 | 46.369050 | 52.551590 | 58.734130 |
| 247.54736435 | 292.30867445 | 337 06998455 | 381.83129465 | 426.59260475 |

O valor da resultante é a somma das forças ou 2255 kilos e o ponto d'applicação, seguindo-se o processo graphico de substituir as forças todas por duas, conforme indica o snr. engenheiro Maurice Levy (*Statique graphique*, vol. 1.º. pag. 50) e procurando a resultante d'essas duas acha-se, a contar do apoio inferior, a distancia de 4,625 e pelo calculo encontra-se o valor de 4,609.

Adoptar-se-ha este ultimo valor.

Seguindo uma analyse identica á que indica o snr. engenheiro Collignon (*Traité de mécanique*, 2.º edition, 2.º vol., pag. 582), póde conhecer-se immediatamente a força de reacção horisontal do apoio inferior; isto é:

$$R = \frac{2255 \times \text{projecção horisontal de } 5.59}{2.}$$

Ora o valor da projecção horisontal de $5,^{m}59$ é

$$\varphi = \frac{5,59 \times \sqrt{7,5^2 - 2.5^2}}{7,5} = 5,^{m}277$$

e portanto

$$R = 5949,8175 \text{ seja } 5950 \text{ kilos.}$$

O apoio inferior reage contra as forças que lhe transmitte a viga. Chamando $S$ aquella reacção, que póde decompôr-se em duas ou-

tras, uma horisontal $S_x$ e outra vertical $S_y$ será $S_x$ igual e opposta á reacção horisontal do apoio superior e portanto

$$S_x = -R = -5950 \text{ kilos.}$$

A reacção vertical $S_y$ deve equilibrar o pezo e portanto

$$S_y = -P = -2255 \text{ kilos.}$$

Considerando agora a viga como sujeita a duas forças, uma que lhe é perpendicular e outra que se dirige no sentido longitudinal d'ella, decompôr-se-iam para isso as forças R e P, ficando a viga submettida a uma força longitudinal

$$T = P \times \frac{2,5}{7,5} + R \times \frac{7,08}{7,50} = 6368,5$$

e o momento maximo de flexão (BRESSE *Résistence des matériaux*, 2.e ed., pag. 89)

$$X^1 = \frac{2255}{2} \times \frac{7,08}{7,5} \times \frac{5,59}{3,75} (7,5 - 5,59) = 3030,418.$$

Applicando a formula geral de resistencia

$$\rho = \frac{h \times X^1}{2\,I} + \frac{T}{\Omega}$$

no caso de uma viga com 0,33 de esquadria encontra-se

$$\rho = 564464$$

por metro quadrado.

Passando agora ao calculo do vigamento no caso do perfil completo, suppôr-se-hão asnas afastadas uma das outras de 1,$^m$0 de maneira que cada uma sustentará as cargas seguintes:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 barrotes com | $0,08 \times 0,11 \times 5,59 \times 553_k$ | = | 54,406352 |
| 1 caibro com | $0,08 \times 0,11 \times 5,59 \times 553$ | = | 27,203176 |
| 1 pau de fileira com | $0,2 \times 0,30 \times 1,00 \times 553$ | = | 33,180000 |
| 1 terça com | $0,2 \times 0,30 \times 1,00 \times 553$ | = | 33,180000 |
| 2,$^{m2}$795 de ripado com um volume por m$^2$ de | $0,^{m3}0075 \times 553$ | = | 11,5922625 |
| 5,$^{m2}$59 de telha com 60 kilos de pezo por m$^2$ | | = | 335,400000 |
| 5,$^{m2}$59 de forro de pinho com a espessura de | $0,025 \times 553$ | = | 77,281750 |
| | | | 572,2435405 |

Sejam 580 kilos.

Deve ainda ter-se em vista o pezo dos solhos que carregam o tirante e dos estuques que pendem do mesmo tirante.

Passando á averiguação d'esse pezo, sabe-se, em primeiro logar, que o solho de pinho da terra tem 0,025 de espessura e portanto o pezo d'elle será

$$9,^{m}2 \times 1,0 \times 0,025 \times 553 = 127.^{k}19.$$

Os tarugos terão as mesmas dimensões transversaes que a altura dos tirantes, mas suppondo-os n'uma primeira approximação, com 0,33 de esquadria e havendo 7 tarugos, o seu pezo será

$$7 \times 0.33 \times 0.33 \times 1,0 \times 553 = 421,^{k}552.$$

Seguindo uma analyse identica á de um projecto que elaborei para um edificio para repartições publicas em Aveiro, o pezo do fasqueado para estuque será

$$\frac{9,2}{2} \times 1,00 \times 0,013 \times 553 = 33,^{k}139$$

e o pezo do estuque por metro quadrado 65,$^{k}$4 ou sejam

$$9,2 \times 1,00 \times 65,^{k}4 = 601,^{k}68.$$

Escusado é ter em conta o pezo das paredes divisorias, cujo pezo pela analyse feita no projecto já indicado é de 187,$^{k}$24 por metro quadrado, pois que se hão de dispôr de modo que não sobrecarreguem os tirantes ficando para tal effeito na prumada das divisorias dos andares inferiores.

Logo o pezo total que sustentaria o tirante seria 1755,$^{k}$805.

Mas para que possa aproveitar-se o vão do telhado para arrumações, adoptar-se-ha o typo conhecido pelo nome de armação de tirante levantado (*entrait retroussé* dos francezes) elevando-se este 1,$^{m}$50 acima da horisontal do pé das pernas d'asna.

Abstrahe-se assim do pezo dos solhos e estuques, fasquiados e tarugamentos acima calculados.

Isto posto, por meio de formulas conhecidas e raciocinios sabidos, a reacção vertical exercida pelo muro no topo da perna d'asna decompõe-se em duas; uma V de direcção vertical áquella perna d'asna e outra C no sentido d'ella.

O valor da primeira

$$V = 580 \times \frac{9,2}{2 \times 5,59}$$

e como a perna d'asna ha de ter uma secção rectangular vem para $R = 600000$

$$\frac{bh^2}{6} = 580 \times 4,6 \times \frac{5,59 \times 1,5}{2,5} \times \frac{1}{5,59} \times \frac{1}{600000}$$

ou simplificando e fazendo as operações

$$bh^2 = 0,016008$$

dando uma esquadria de $0,26 \times 0,24$.

$$bh^2 = 0,016224.$$

Pela consideração do equilibrio entre a reação vertical do muro, a tracção do tirante e a carga sustentada pela perna d'asna, conclue-se que a tracção exercida sobre o tirante é

$$T = 580 \times \frac{9,2}{4} = 1334 \text{ kilos.}$$

Demais o tirante trabalha tambem á flexão, em resultado do proprio pezo e attribuindo ao pinho o pezo especifico de 553 kilos por metro cubico, como anteriormente se tem convencionado, vem

$$bh = \frac{3 \times 553 \times \overline{9,2}^2 \times b}{600000.}$$

Para que o tirante aguente, deve ter uma secção que resista aos esforços de tensão e flexão e aquella sabe-se que é

$$bh = \frac{1334}{600000.}$$

Quanto aos esforços de flexão que hão de, conforme acima se viu, satisfazer á equação

$$bh = \frac{3 \times 553 \times \overline{9,2}^2 \times b.}{600000,}$$

Sommando portanto os segundos membros das duas equações e simplificando

$$bh = \frac{70208,88}{300000} b + \frac{667}{300000}$$

Attribuindo a b o valor de $\frac{5}{7}$ h, vem

$$h = 0,24$$
$$b = 0,18.$$

O tirante comtudo, por causa das samblagens, terá como dimensão vertical o valor acabado de achar.

O calculo do prumo depende de considerar-se o tirante como uma viga apoiada em tres pontos e com dois tramos iguaes.

N'este caso o prumo sustenta os 5/8 do pezo total do tirante e as pernas d'asna sustentarão os 3/8 restantes.

Chamando S ao pezo sustentado pelo prumo, vem

$$S = \frac{5}{8} 0,38 \times 0,24 \times 3,63 \times 553$$

$$= 115,99728 \text{ seja } 116 \text{ kilos.}$$

Como as necessidades da construcção obrigam a dar ao prumo uma dimensão igual á da perna d'asna que com elle se assambla e que essa mesma dimensão se observa na face que fica de esquadria com aquella para ahi se samblarem as escoras, concluir-se-ha que o prumo terá uma dimensão de $0,24 \times 0,24$, embora apenas trabalhe a $4,^{k}96$ por centimetro quadrado.

## INFLUENCIA DO VENTO

Nos calculos precedentes não se contou com a influencia do vento sobre o telhado.

Poderia comtudo applicar-se, como n'um projecto já mencionado, a theoria da pressão mutua dos fluidos e dos solidos no movimento relativo d'estes e que é conhecida pelo nome de resistencia dos fluidos.

Seguir-se-hia uma analyse identica á do problema tractado pelo fal-

lecido snr. engenheiro Bresse (*Hydraulique*, 2.º edition, pag. 408), limitando-se apenas o calculo a procurar o valor da pressão dynamica

$$\pi \, \Omega \cos \alpha \, \frac{U^2}{g}$$

que representa tambem a reacção que um plano exerce sobre a veia fluida.

E' certo que teria que formular-se uma hypothese para o valor de $\Omega$ e discutil-a em seguida procedendo assim como para os casos do trabalho de uma roda hydraulica de costado ou roda hydraulica superior.

Tambem poderia substituir-se esta analyse pela que dá o snr. engenheiro Collignon (*Traité de mécanique*, 4.º vol., pag. 306 e seguintes); mas esse calculo, além de se applicar a superficies animadas de um movimento de rotação, só para pequenas velocidades é que consente o emprego da formula

$$R = A \, V^2$$

que, de resto, o proprio snr. engenheiro Collignon faz notar que não differe da formula que dá o valor da pressão dynamica senão na substituição da velocidade absoluta $U$ pela velocidade relativa V da veia fluida com relação ao plano.

Poderia usar-se da formula empirica de Hutton

$$R = 0{,}11 \, \pi \, A \, v^2 \, (\sin \beta)^{\mu}$$

em que

R é a pressão dynamica desenvolvida pela corrente aerea
$\pi$ o pezo do metro cubico d'ar em movimento
$A$ a superficie sobre que incide o fluido
$v$ a velocidade da corrente d'ar
$\beta$ o angulo por ella formado com a direcção do vento
$\mu$ é um expoente que varia com o angulo $\beta$ e cujo valor se representa por 1,84 cos $\beta$.

Embóra o snr. engenheiro Collignon, ao expôr a presente formula aconselhe que se dê uma ligeira inclinação a subir ao eixo motor dos moinhos de vento, a que ella se applica principalmente «por isso que o vento segue á superficie do solo uma direcção levemente descendente» (*Traité de mécanique*, vol. 4.º, pag. 306) não indica, porém, o valor do angulo formado pela trajectoria das molleculas fluidas com a horison-

tal, mas já o snr. engenheiro Maurice Levy para a grandeza mais vulgar d'esse angulo dá o valor de 10.º (*Statique graphique*, 2.º édition, 1.º vol., pag. 262).

Conseguintemente

$$\beta = 15^{\circ}\ 12'\ 9'' + 10^{\circ} = 25^{\circ}\ 12'\ 9''$$

O valor do pezo do metro cubico d'ar em movimento, que é preciso conhecer para entrar na formula, deduzir-se-hia de condições fornecidas pela barometria e thermometria. Lançando mão dos conhecidos coefficientes de Bouvard, por isso que nem as leis de Kaemtz nem as de Möhn dão relações entre a direcção do vento e a pressão barometrica, concluir-se-hia que, predominando em Aveiro os ventos do quadrante NW, a pressão barometrica attinge então, segundo Bouvard, o valor de 759,78. Seja o valor normal 760 milimetros.

A relação entre a direcção do vento e a temperatura não sendo conhecida n'esta localidade tomar-se-ha com O. Eisenlöhr 12.º para esse valor por ser o mais elevado que aquelle auctor indica para o vento norte.

Com estes dados conclue-se que

$$\pi = 1,^{k}24$$

quando em repoiso, havendo que modificar este pezo por meio de um coefficiente que tenha em conta o movimento do fluido.

Depende esse coefficiente das observações da velocidade do vento, que, além das condições meteorologicas, variam tambem conforme as disposições dos terrenos sobre que passam as massas fluidas.

Entrando em linha de conta com essa velocidade, ter-se-hiam todos os elementos para calcular o valor da pressão dynamica do vento, segundo a formula empirica de Hutton.

O snr. engenheiro Maurice Levy propõe para calcular a pressão normal exercida pelo vento (*Statique graphique*, vol. 1.º, pag. 262), a formula

$$p = 0,113\ V.^{2} \sin^{2} (\alpha + 10)$$

e d'ella deduz uma tabella que, para o caso actual, dá por metro quadrado para a componente vertical q da pressão normal

$$q = 64,^{k}75$$

que augmentaria as cargas calculadas com mais 362 kilos em numeros redondos.

*

Não convindo, por uma razão de economia entre outras, accrescentar muito mais as dimensões transversaes das peças da armação, com o extremo inferior do prumo ligar-se-hão, por meio de linhas, as extremidades das pernas d'asna.

D'esta maneira o tirante passará a trabalhar tambem á compressão como se fosse composto de duas escoras.

As forças que actuam sobre a armação são:

O pezo total uniformemente distribuido de

$$580^k + 362^k = 942^k$$

As reacções dos apoios da armação.

As forças interiores desenvolvidas para equilibrar as applicadas.

Por uma analyse identica á que precedentemente se fez, o valor da força vertical que actua sobre cada perna d'asna é

$$V = 775,^k17$$

O valor do momento de inercia dividido pela distancia da fibra média á fibra mais fatigada isto é $\frac{I}{n}$ será

$$\frac{bh^2}{6} = \frac{0,027199}{6.}$$

Dando á viga uma esquadria de $0,31 \times 0,29$

$$bh^2 = 0,027869.$$

O tirante trabalha á tracção e á flexão e portanto deve resistir ás forças d'estas duas ordens.

Para a flexão o tirante está nos casos de uma viga assente em tres apoios equidistantes que, além do pezo proprio, deve sustentar o do pezo do forro, sejam 70 kilos por metro corrente.

Logo

$$\frac{RI}{n} = \frac{70 \times \overline{4,6}^2}{8} = 185,^k15.$$

O valor da tensão é

$$T = \frac{920 \times 4,6}{2} = 2116 \text{ kilos.}$$

De maneira que se podem diminuir-lhe as dimensões reduzindo-as a 0,20 × 0,29.

O prumo tendo as dimensões de 0,14 × 0,14 trabalhará a 9489 kilos e as linhas que soffrem uma tensão

$$T = \frac{920 \times 4.60}{\sqrt{4,6^2 + 1,5^2}}$$

quando se lhes der a esquadria de 0,14 trabalham apenas a 4,$^k$494 sejam 4,$^k$5.

### CALCULO DOS VIGAMENTOS PARA COBERTURA DO EDIFICIO LATERAL DE LESTE

Afastando ainda as asnas de 1,$^m$0 umas das outras, cada uma sustentará os seguintes pezos:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 barrotes com | $0,08 \times 0,11 \times \sqrt{20.25 + 4}$ | $\times$ 553 = | 47,982704 |
| 1 caibro com | $0,08 \times 0,11 \times 4,93$ | $\times$ 553 = | 23,991352 |
| 1 pau de cumieira | $0,2 \times 0,3 \times 1,00$ | $\times$ 553 = | 33,180 |
| 1 terça com | $0,2 \times 0,3 \times 1,00$ | $\times$ 553 = | 33,180 |
| 2,$^{m2}$47 de ripado pezando 4,$^k$1475 por m.$^2$ | | = | 10,244325 |
| 4,$^{m2}$93 de telha marselheza pesando 60$^k$ por m$^2$ | | = | 295,80 |
| | Total . . . | | 444,378381 |
| Pressão do vento 4,93 × 64,75 | | | 319,2175 |
| | | | 763,5958 |

Sejam 800 kilos.

Deve ainda ter-se em vista que do tirante pendem os estuques, cujo pezo por metro quadrado é de 65,$^k$4 dando portanto uma carga de

| | | |
|---|---|---|
| 4,$^{m2}$5 ripado a 4,$^k$1475 por m.$^2$ | = | 18,66375 |
| 9,$^{m2}$0 de estuque a 65,$^k$4 por m.$^2$ | = | 588,6 |
| Total . . . | | 607,26375 |

ou sejam 70 kilos por metro corrente.

A tensão exercida sobre o prumo é, como se sabe pelo theorema dos tres momentos applicado á viga sustentada sobre tres apoios equidistantes

$$2\,S = \frac{5}{8} \times 70 \times 9,0 = 393,75$$

seja 2 S = 394.

O impulso no vertice da armação é

$$T = (800 + \frac{5}{4}\, 70 \times 4{,}5)\, \frac{9{,}0}{2 \times 2{,}0} = 2685{,}^{k}9375$$

seja T = 2686 kilos.

A compressão produzida pelo pezo sobre a perna d'asna é

$$N = (800 + \frac{5}{4}\, 70 \times 4{,}5)\, \frac{493}{2 \times 2{,}0} = 1471{,}^{k}296875$$

seja N = 1472 kilos.

O momento de flexão é para a perna d'asna

$$\frac{RI}{n} = \frac{800 \times 4{,}5}{8} = 450 \text{ kilos}$$

e para o tirante

$$\frac{RI}{n} = \frac{70 \times \overline{4{,}5}^2}{8} = 177{,}1875$$

Sejam 178 kilos.

As pernas d'asna tendo de esquadria 0,18 × 0,16 trabalharão a 571944 kilos.

O tirante com 0,18 × 0,13 trabalhará a 173300.

O prumo tendo que ter de esquadria a menor dimensão achada para a perna d'asna ainda contando o pezo do proprio prumo e o da parte que lhe cabe sustentar do tirante, trabalha muito longe do coefficiente de segurança.

Para o edificio lateral de W o vão sendo apenas de 7,10 conclue-se que as dimensões acabadas de calcular são mais que sufficientes para a armação que ha de cobril-o.

### CALCULO PARA O VIGAMENTO DO PRIMEIRO ANDAR

O afastamento das vigas será de $1{,}^{m}20$ de eixo a eixo e como se ignora *a priori* o pezo d'ellas visto que vão calcular-se-lhes as dimensões, usar-se-ha da formula seguinte, cuja deducção já foi dada a publico (*Revista de Obras Publicas e Minas*, vol. XIX, pag. 40).

$$\frac{\left[\, \frac{1}{2}\, pa + \frac{1}{2}\, \pi\, a^2 f(h) \,\right]}{2\, F(h)}\, h = R$$

na qual $p$ o pezo que a viga tem que sustentar por metro corrente

2 *a* o comprimento da viga entre os apoios isto é 9,$^{m}$ o

$\pi$ o pezo por unidade de volume da madeira a empregar no vigamento sejam 553 kilos por metro cubico visto empregar-se o pinho

*h* a altura da viga.

Como se tracta de secções rectangulares a altura da viga póde ligar-se com a espessura pela formula

$$e = 0{,}7\ h.$$

*R* é o limite da resistencia á tensão positiva ou negativa sejam 6 kilos por centimetro quadrado.

*f(h)* é a expressão geral da secção transversal da viga ou no caso presente

$$f(h) = 0{,}7\ h^2.$$

F(h) é a expressão do momento de inercia a qual para um rectangulo, como no caso actual é,

$$F(h) = \frac{1}{12}\ bh^3 = \frac{7}{120}\ h^4.$$

Para poder trabalhar com a formula resta procurar o valor de *p*.

O solho de pinho tem 0,025 de espessura e portanto o seu pezo será para cada viga

$$9{,}^{m}0 \times 1{,}20 \times 0{,}025 \times 553 = 149{,}^{k}31.$$

Os tarugos afastados de metro em metro pezam todos

$$8{,}^{m}0 \times 1{,}20 \times 0.30 \times 0.30 \times 553 = 477{,}^{k}792.$$

O fasquiado pezará

$$\frac{9{,}0}{2} \times 1{,}20 \times 0{,}015 \times 553 = 44{,}^{k}793$$

O pezo do estuque por metro quadrado sendo 65,$^{k}$4 será no total

$$9{,}0 \times 1{,}20 \times 65{,}^{k}4 = 706{,}32.$$

O pezo das paredes divisorias, por uma analyse identica á d'um projecto acima referido, é por metro quadrado de 188 kilos e os aposentos que ficam por cima do museu teem que separar-se por paredes

d'essa natureza. A espessura das vigas que sustentam aquellas paredes determinará a das demais do edificio.

Por consequencia haverá vigas que sustentarão paredes divisorias longitudinaes com $5,^{m}50$ d'altura produzindo um pezo de

$$2 \times 5,50 \times 1,20 \times 188^{k} = 2481,6.$$

Transversaes com

$$9,00 \times 5,50 \times 1,20 \times 188^{k} = 11167,2.$$

Logo o pezo a sustentar pelas vigas será por metro corrente $1669.^{k}69$.
Sejam para attender ás sobrecargas 1:800 kilos.
Substituindo os valores na formula, vem

$$70000\ h^3 - 3919\ h^2 - 4050 = 0.$$

D'onde $h = 0,41$.
Logo a viga terá uma esquadria de $0,41 \times 0,29$.
Se agora se quizer saber a que coefficiente trabalha a viga basta empregar a formula

$$\frac{P\,l}{4} = \frac{Rbh^2}{6}$$

e d'ella se conclue que aquelle coefficiente apenas attinge $4,^{k}985$.

### CALCULO DOS VIGAMENTOS PARA COBERTURA DO DEPOSITO DE MADEIRAS

As asnas afastam-se n'este caso $3,^{m}70$ para se apoiarem sobre os eixos das pilastras. Cada asna sustenta

| | | |
|---|---|---|
| 2 barrotes com | $0,08 \times 0,11 \times \sqrt{4,4^2 + 2,0^2} \times 553 =$ | 471,06752 |
| 5 caibros com | $0,08 \times 0,11 \times 4,84 \times 553 =$ | 1177,66880 |
| 1 pau de fileira | $0,2 \times 0,3 \times 3,70 \times 553 =$ | 122,76600 |
| 1 terça com | $0,2 \times 0,3 \times 3,70 \times 553 =$ | 122,76600 |
| $4,84 \times 3,7$ de telha mourisca pesando $140^{k}$ por $m.^2$ | $=$ | 2507,12000 |
| Pressão do vento, segundo a normal a superficie | $4,84 \times 3,70 \times 64,75 =$ | 1159,54300 |
| | Total . . . | 5560,93132 |

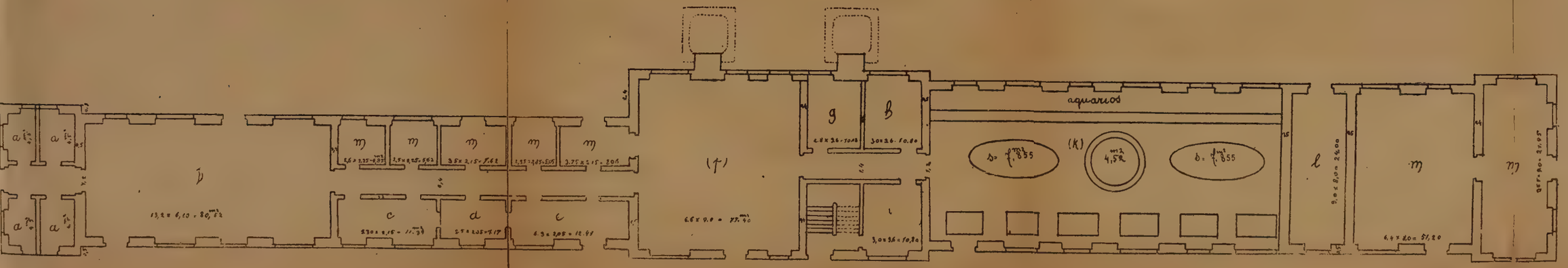
Sejam 5,700 kilos.

# Laboratorio Maritimo de Aveiro

½ ALÇADO

REVISTA DE SCIENCIAS NATURAES E SOCIAES, n.º 11 — 1894.

PLANTA DO ANDAR TERREO *ESCALA 0m,005 p. M*




## LEGENDA

*a*—Salas para investigações particulares.
*b*—Sala d'estudo.
*c*—Laboratorio de physica e chimica.
*d*—Gabinete dos chefes dos laboratorios.
*e*—Laboratorio oceanographico.
*f*—Museu e bibliotheca.
*g*—Gabinete do director.
*h*—Gabinete do preparador.
*i*—Contabilidade e archivo.
*k*—Sala dos aquarios, tanques e mezas.
*l*—Casa das machinas.
*m*—Arrecadações.

O impulso que se transmitte como tensão ao tirante é

$$T = 5700 \times \frac{4,4}{2,0} = 12540.$$

A compressão sobre a perna d'asna

$$N = 5700 \times \frac{4,84}{2 \times 2,0} = 6897.$$

O momento de flexão para a perna d'asna

$$R \frac{I}{n} = 5700 \times \frac{4,4}{8} = 3135$$

Uma esquadria de 0,36 × 0,28 fará trabalhar a perna d'asna a 586776 kilos por metro quadrado.

Uma esquadria de 0,28 × 0,20 para o tirante apenas o fará trabalhar a 223929 kilos.

### CALCULO DOS VIGAMENTOS PARA COBERTURA DAS OUTRAS OFFICINAS

As asnas afastam-se n'este caso 2,$^{m}$20 e cada uma sustenta

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2 barrotes com | 0,08 0,11 × 4,84 | × 553$^{k}$ = | 471,06752 |
| 3 caibros com | 0,08 0,11 × 4,84 | × 553$^{k}$ = | 706,60128 |
| 1 pau de fileira | 0,2 0,3 × 2,20 | × 553$^{k}$ = | 72,99600 |
| 1 terça com | 0,2 0,3 × 2,20 | × 553$^{k}$ = | 72,99600 |
| 4,84 × 2,2 de telha mourisca pesando 1,40$^{k}$ por m.$^{2}$ | | = | 1490,72000 |
| Pressão do vento 4,84 × 2,2 × 64,$^{k}$75 | | = | 689,45800 |
| | Total . . . | | 3503,83880 |

Sejam 3800 kilos. O impulso T é

$$T = 3800 \times \frac{4,4}{2} = 8360^{k}$$

A compressão

$$N = 3800 \times \frac{4,84}{2 \times 2,0} = 4598^{k}$$

O momento de flexão para a perna d'asna

$$R \frac{I}{n} = \frac{3800 \times 4,4}{8} = 2090^{k}$$

Uma perna d'asna com 0,$^{m}$24 × 0,$^{m}$32 trabalha a 570124 kilos.
Um tirante com 0,24 × 0,17 trabalha a 204902 kilos.

Consagrar todas as forças reaes ao serviço de todos.

E. LITTRÉ. — *Conservation, Révolution et Positivisme.*

## VII

As despezas a fazer com a execução d'este projecto constam dos capitulos seguintes:

| | |
|---|---|
| Excavações | 35$430 |
| Alvenaria a demolir | 2$261 |
| Alvenaria a construir | 2.007$432 |
| Cantaria e mezas para aquarios | 113$100 |
| Emboço guarnecimento, caiação, enchimento de tectos e estuques | 478$946 |
| Canalisações de grés e ferro | 190$239 |
| Cobertura do edificio | 655$458 |
| Carpinteria | 4.587$521 |
| Serralheria | 120$858 |
| Pintura | 485$866 |
| Obras accessorias (viveiro de madeira, deposito de madeiras, casas do ferramenteiro, das forjas, officina de marinheiro e vedação de madeira nas novas officinas para as obras da barra d'Aveiro | 3.683$760 |
| Obras complementares (viveiro do laboratorio com suas escadas d'accesso, vedação de madeira ao longo das mottas e estrada e eclusa para renovação d'agua e entrada de peixe, machinas de vapor, de compressão d'ar, bomba de elevação d'agua, dynamos e apparelhos de illuminação electrica | 3.639$126 |
| Total | 16:000$000 |

No fim do segundo capitulo d'esta memoria, ao tractar-se do preço que deveria custar o laboratorio de Aveiro, concluiu-se que deveria exceder-se a quantia de seis contos de réis pelo facto de se reservar n'este estabelecimento logares especiaes para os estudos oceanographicos.

No quarto capitulo demonstrou-se que não devia contar-se com a verba constante do capitulo do orçamento denominado obras complementares e da mesma maneira se deve proceder com a importancia das obras accessorias com que o laboratorio maritimo não tem relação alguma.

D'esta maneira o custo d'este será apenas de 8.677$111 rêis, o que, ao juro de 6 % ao anno se amortisaria em 20 annos pagando-se annuidades de 756$518 réis.

Para a totalidade do orçamento a annuidade seria, ainda ao mesmo juro e no mesmo prazo, de 1.394$987 reis.

No quarto capitulo d'este trabalho indicou-se porém o meio de crear receita que amplamente compensa todas as obras projectadas, pois que ainda restaria um saldo de 13.402$120 réis.

A area occupada pelo edificio para laboratorio maritimo e oceanographico é de 877,$^{m2}$28 contando n'esta superficie á que se destina para habitações particulares no primeiro andar. Cada metro superficial de caza fica portanto pela quantia de 9$891 réis, preço modesto ainda para uma habitação.

Ao terminar este trabalho, que tentei tomar tão impessoal quanto possivel, seja-me permittido recordar estas phrases de um grande mathematico que foi um grande philosopho. «A igualdade da instrucção que póde esperar-se que se attingirá, mas que deve bastar, é aquella que exclue toda a dependencia quer voluntaria quer forçada.

No estado actual dos conhecimentos humanos indicaremos os meios faceis de abranger esse alvo mesmo para aquellas que só podem consagrar ao estudo um curto numero dos seus primeiros annos e no resto da sua vida algumas horas vagas.

Mostraremos que por uma feliz escolha dos proprios conhecimentos e dos methodos de os ensinar se póde doutrinar todo um povo em tudo aquillo que cada homem carece de saber para a economia domestica, para a administração dos seus negocios, para o livre desenvolvimento da sua industria e das suas faculdades para conhecer os seus direitos, defendel-os e exercel-os, para se instruir nos seus deveres e bem cumpril-os; para julgar as suas acções e as dos outros segundo os seus proprios conhecimentos e não ser estranho a nenhum dos sentimentos elevados ou delicados que honram a natureza humana; para não depender cegamente d'aquelles a quem é obrigado a confiar o cuidado dos seus negocios ou o exercicio dos seus direitos; para ficar em estado de

os escolher e vigiar; para não ser a victima d'aquelles erros populares que atormentam a vida com temores supersticiosos e esperanças chimericas; para defender-se dos preconceitos só com as forças da razão, emfim, para escapar ao prestigio do charlatanismo que fabricaria armadilhas contra a sua fortuna, a sua saude, a liberdade das suas opiniões e da sua consciencia a pretexto de enriquecel-o, cural-o e salval-o... Evidenciaremos tudo quanto uma applicação mais geral, mais philosophica, das sciencias do calculo a todos os conhecimentos humanos deve augmentar-lhes a extensão, a exactidão, a unidade no conjuncto systematico d'estes conhecimentos. Faremos notar de que maneira em cada paiz, uma instrucção mais universal dando a maior numero de homens os conhecimentos elementares que podem inspirar-lhes não só o gosto de um genero d'estudo, como a facilidade de o fazer progredir, se juntará áquella esperança (1); de que modo esta augmentará ainda se uma abastança mais geral consentir a maior numero de individuos que se entreguem a estas occupações por isso que effectivamente, a custo nos paizes mais esclarecidos, a quinquagesima parte d'aquelles a quem a natureza concedeu talento recebem a precisa instrucção para o desenvolver e, d'esta arte, o numero de homens destinados a fazer recuar os limites da sciencia por meio das suas descobertas deve então crescer n'esta mesma progressão. Mostraremos de que maneira esta igualdade de instrucção e aquella que deve estabelecer-se entre as diversas nações accelerariam a marcha da sciencia cujos progressos dependem de observações em maior numero repetidas, em mais vasto territorio espalhadas, apontaremos tudo quanto d'ahi terão que esperar a mineralogia, a botanica, a zoologia e a meteorologia; em uma palavra que enorme desproporção ha para estas sciencias, entre a fraqueza dos meios que já nos conduziram a tantas verdades uteis e a grandeza d'aquelles que o homem então poderia empregar. Exporemos quanto nas proprias sciencias, em que as descobertas são o unico premio da meditação, a vantagem de serem cultivadas por maior numero de homens ainda póde contribuir para o progresso d'ellas pelo aperfeiçoamento dos detalhes que se mostram por si á simples reflexão e que não exigem aquella energia cerebral de que necessitam os inventores» (2).

Em esboço ficou desgraçadamente o vastissimo programma traçado pelo marquez de Condorcet nos fins do seculo passado; mas se ainda a humanidade está longe da perfectibilidade que para ella previa aquelle

(1) de que a sciencia se não esgota.

(2) Vid. Condorcet. — *Esquisse d'un tableau historique des Progrès de l'esprit humain* in *Bibliothèque Nationale*, 37.ᵉ volume, pag. 71, 76 e seguintes.

sabio, as sciencias naturaes já começam a ter uma cultura, que de cada vez se tornará mais intensa. Por isso, ao emprehender e executar este trabalho, tentei contribuir com um modestissimo *aperfeiçoamento de detalhe* para os estudos oceanographicos em Portugal.

Possa realisar o que ahi fica em projecto e julgarei ter justificado, por esta vez a epigraphe do presente capitulo d'esta memoria.

Aveiro, 1 de junho de 1893.

J. M. de Mello de Mattos

Engenheiro.

# BIBLIOGRAPHIA

## Les terrains permique, triasique et jurassique à Timor et à Rotti, dans l'archipel indien [1].

Un géologue suisse, M. Rothpletz, vient de publier une description des fossiles découverts par un naturaliste hollandais, M. A. Wichmann, dans les îles de Timor et de Rotti. M. Wichmann se rendait à l'île des fleurs, mais les difficultés de la traversée le firent sejournér à Kupang, et il en profita pour étudier les environs de cette ville.

On savait depuis 1865 qu'un petit ruisseau de l'île de Timor, nommé Ajer mati, contient des fossiles paléozoïques, qui avaient été attribués au Carbonique, [2] et au Triasique, tandis que les nouvelles récoltes, beaucoup plus abondantes, mettent hors de doute qu'il s'agit d'un gisement permique.

Cette formation n'affleure pas sur l'île de Rotti, mais les éruptions boueuses amènent au jour des fossiles démontrant qu'elle existe au dessous des roches affleurants.

Les espèces reconnues jusqu'à ce jour montent à une soixantaine, dont 41 sont rigoureusement déterminables. De ces 41 espèces, 22 sont spéciales à Timor, les 19 autres permettant une comparaison avec le Paléozoïque des autres contrées, comparaison qui fait voir de grands rapprochements avec le Permique de l'Inde et de l'Arménie.

L'île de Rotti contient par contre des affleurements d'âge triasique, appartenant au faciés alpin. Ce sont des calcaires contenant en quantité des empreintes des genres *Monotis* et *Hallobia*, comme c'est le cas dans les Alpes orientales et en Sicile.

Ces calcaires se trouvent dans la partie septentrionale de l'île, tandis que la partie orientale présente des volcans boueux, dont les cônes de déjection contiennent des fossiles jurassiques.

Ces fossiles jurassiques appartiennent à 14 espèces, dont 4 seulement sont en état de conservation suffisamment bon pour permettre une détermination certaine. Néanmoins ils font voir que plusieurs étages du jurassique se trouvent représentés dans le sous-sol. Ce sont : le Lias inférieur, le Lias supérieur, la base et le sommet du Jurassique moyen, et probablement aussi la base du Jurassique supérieur.

P. C.

(1) Rothpletz. *Die Perm — Trias — und Jura — Formation auf Timor und Rotti im indischem Archipel.* (Palaeontographica, vol. 39, pag. 57-106, pl. IX-XIV), 1892.

(2) Beyrich. *Ueber eine Kohlenkalkfauna von Timor.* Abhandl. Akad. — Berlin 1865.

**M. Paulino de Oliveira** — CATALOGUE DES INSECTES DU PORTUGAL. *Coleoptères.* 8.º, 393 pag. — Coimbra 1892?

O inventario da fauna entomologica portugueza é dos mais incompletos entre nós, facto este para reparo se attendermos a que os insectos, como os molluscos, são, d'ordinario, os que despertam a curiosidade dos amadores e iniciam os primeiros passos dos que, ao deante, acabam por se entregarem a um dos vastos departamentos da Historia Natural. Conchas e borboletas, eis por onde mais frequentemente se começa; as facilidades de encontro e de caça, o encanto da côr e da fórma explicam, certamente, o motivo d'esta verificada tendencia dos principiantes que, ou persiste mais tarde sob um aspecto todo erudito e exclusivo, ou deriva em outro ramo onde o naturalista poisa então e definitivamente a observação e dirige a actividade. Em Portugal, entretanto, se a malacologia tem deveras prendido por periodos mais ou menos extensos a attenção dos estudiosos, não acontece o mesmo com o que diz respeito á entomologia. Excluidas as investigações do snr. Fernando Mattoso sobre os orthopteros e a monographia ácerca dos odonatas que o snr. A. Girard publicou n'esta *Revista*, pouco mais ha para menção, a não ser a vasta obra iniciada pelo snr. Paulino de Oliveira e que agora apparece compendiada n'um volume de cerca de 400 paginas. Collecções, citam-se poucas: as d'este auctor (Coimbra), as dos snrs. Braga Junior (Porto), Carvalho Monteiro (Lisboa) e duqueza de Palmella (Lisboa). De sorte que, trabalho verdadeiramente de vulto e que, pela facilidade do seu accesso, representa deveras o mais valioso serviço ao conhecimento da fauna entomologica nacional, é o do illustre professor de Coimbra.

Desde 1876 que o sabio director do Museu da Universidade vem colligindo coleopteros por todo o paiz, e das suas observações e colheitas andavam por ahi esparsas, em varias revistas scientificas, as interessantes notulas agora reunidas em volume. Ao cabo de treze annos de pesquiza — que ainda prosegue — o snr. Paulino de Oliveira, com uma rara persistencia servida por não menos raras qualidades de observação, alcançou reunir 2:329 especies de cicindelideos e carabideos portuguezes, distribuidos por 660 e tantos generos. E comprehende-se, em face d'estes numeros, a alta importancia que assume tam ampla contribuição para a litteratura zoologica do paiz, pensando-se que, precisamente n'este ramo, era ella por demais excassa em materiaes. O *Catalogo dos insectos de Portugal,* iniciado pelos coleopteros, é pois um dos mais prestimosos subsidios que n'estes ultimos tempos teem surgido em materia de Sciencias Naturaes.

Registrando o apparecimento d'este livro e já que se accusou a pouca sympathia que a colleccionação dos insectos tem despertado no paiz, é interessante extractar ainda do prefacio do *Catalogo* os seguintes trechos que são toda a auto-biographia d'um espirito simples, d'uma vida simples, com ambições simples, escripta tam despretenciosamente e com tanta sinceridade que nem sei onde mais me quede: se ante a felicidade bem authentica d'este bucolico, se em face da ingenuidade com que elle nos conta e ensina a ser, entre os homens e as cousas, mais contente ou mais resignado.

«Muitas vezes perguntam-me para que serve isto? Que proveito se tira do estudo dos insectos? Desgraçadamente vejo pessoas, com uma fortuna e intelligencia que não possuo, que se occupam de negocios que

lhe transtornam o espirito, enfraquecem o corpo e não lhes purificam a alma. Esquecerão que a morte vem quando menos se espera? Não reflectem que ha um dique certo e intransponivel para as ambições humanas? Julgam obter a gloria eterna da vida futura, em troca do inferno que preparam n'esta com enormes ambições. Não os percebo, e parece que tambem não logro fazer-me comprehender. Mas estão á sua vontade; eu tambem estou. Fazem-me feliz, os meus insectos».

E adeante: «E' necessario ter bem presente que a nossa duração é ephemera. Aquelles que podem limitar as suas ambições ao que geralmente se consegue alcançar com commodidade para o corpo, tranquillidade para o espirito e sem remorso para a alma, encontram o ceu n'este mundo e decerto que não preparam um inferno para o outro». E fazendo sentir de novo que a excursão pelo campo e pela montanha dá a saude ao corpo e a pacificação ao espirito, conclue: «E quanto ao destino da alma julgo nada temer do estudo dos insectos, pois que não faço mal a ninguem com a minha vida de naturalista».

N'estes extractos se denuncia nitidamente, e do mesmo passo, a feição moral e estudiosa do sympathico naturalista que, no seu candido egoismo, tem, a um tempo, a fortuna bem rara de ser util a todos nós e feliz e contente comsigo mesmo.

R. P.

---

**Paul Choffat** — DESCRIPTION DE LA FAUNE JURASSIQUE DU PORTUGAL, *Classe des céphalopodes*. 1.ère série: *Ammonites du Lusitanien de la contrée de Torres Vedras*, 4.º, 82 pag. e XIX est. — Lisbonne, 1893.

Precedendo o estudo estratigraphico da região jurassica que comprehende a cadeia de Montejunto e as regiões mais baixas limitadas a leste pela bacia terciaria do Tejo e ao sul pelo cretacico que se estende do Tejo ao Oceano, o snr. Choffat occupa-se n'esta sua memoria da fauna ammonitica do lusitaniano, formação que corresponde ao Malm inferior, como o Malm superior corresponde ao portlandiano e ao pteroceriano da Europa central N'uma introducção faz leves referencias estratigraphicas á região d'onde proveem os cephalopodes descriptos, as indispensaveis, para esclarecimento da monographia. Segue-se-lhe a descripção das especies, muitas das quaes são novas para a sciencia. Remata o trabalho com considerações estratigraphicas e um indice alphabetico das especies mencionadas.

R. P.

---

**Paul Choffat** — DESCRIPTION DE LA FAUNE JURASSIQUE DU PORTUGAL. MOLLUSQUES LAMELLIBRANCHES, 1.ere ordre: *Siphonida*. 4.º, 39 pag. e IX est. — Lisbonne, 1893.

E' o primeiro fasciculo da monographia cujo titulo vae indicado e que continua confirmando a dedicação, sem intercadencias, do illustre geologo suisso, ao estudo do solo portuguez.

R. P.

A Revista tem recebido as seguintes publicações d'alguma das quaes se occupará na sua secção bibliographica:

*A bibliotheca da Sociedade Martins Sarmento em 1893*, 8.º, 23 pag. Porto, 1894.

*1.er Congrès international de la presse. Rapport de la Section portugaise*, 8.º, 47 pag. Lisbonne, 1894.

---

*Annaes de Sciencias Naturaes*, tom. I, n.os 1-3. Foz do Douro, 1894.

*Boletim da Sociedade de Geographia de Lisboa*, serie 13.ª, n.os 3 4. Lisboa, 1894.

*Boletim da Sociedade Broteriana*, tom. XI, n.os 1-3. Coimbra, 1893.

*Boletim da Sociedade Martins Sarmento*, tom. I, n.os 1-2. Guimarães. 1894.

*Jornal da Sociedade pharmaceutica lusitana*, tom. V, da serie 10.ª, n.os 4-5. Lisboa, 1894.

*O Instituto*, tom. XLI, n.os 8-12. Coimbra, 1894.

*Portugal agricola*, tom. V, n.os 1-12. Lisboa, 1893-94.

*Revista de obras publicas e minas*, tom. XXV, n.os 291-2. Lisboa, 1894.

*Revista de Guimarães*, tom. XI, n.º 2. Porto, 1895.

*Revista juridica*, n.os 24-25. Porto, 1894.

*Bulletin de la Société des sciences historiques et naturelles de Semur*, 2.ª serie, n.º 7. Semur, 1894.

*Feuille des jeunes naturalistes*, tom. XXIV, n.os 284-6. Paris, 1894.

*Revue mensuelle de l'École d'Anthropologie*, tom. IV, n.os 5-6. Paris, 1894.

*Bulletin de la Société vaudoise des sciences naturelles*, tom. XXX, n.º 114. Lausanne, 1894.

*Bulletin de la Société belge de microscopie*, tom. XX, n.os 7-8. Bruxelles, 1894.

*Bulletino di paletnologia italiana*, tom. X, n.os 1-3. Parma, 1894.

*Bulletino del Real Comitato Geologico d'Italia*, tom. XXV, n.os 1-2. Roma, 1894.

*Atti della Società italiana de scienze naturali*, tom. XXXIV, n.º 4. Milano, 1894.

*Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropolo-*

*gie, Ethnologie und Urgeschichte*, fascs. de janeiro-março de 1894. Berlim, 1894.

*Verhandlungen der kaiserlich-koniglichen zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien*, n.os de março e julho de 1894. Wien, 1894.

*Abstracts of the proceedings of the geological Society of London*, n.os 618, 620, 624 e 627. London, 1894.

*Bulletin de l'Institut égyptien*, serie 3.a, n.os 7-8. Le Caire, 1893.

*Anales del Instituto fisico-geografico y del Museo Nacional de Costa Rica*, tom. IV. San José da Costa Rica, 1894.

*Actes de la Société scientifique du Chili*, tom. IV, n.º 1. Santiago, 1894.

---


# REVISTA

DE

# SCIENCIAS NATURAES E SOCIAES

**Publicação trimestral**

## Condições de publicação

A **REVISTA** sahirá regularmente quatro vezes por anno, em fasciculos de 48 pags., 8.º

PREÇOS DA ASSIGNATURA

PORTUGAL:

| | |
|---|---|
| Anno ou serie de 4 numeros | 1$200 reis |
| Numero avulso | 300 » |

PAIZES COMPREHENDIDOS NA UNIÃO POSTAL:

| | |
|---|---|
| Anno | 8 fr. |
| Numero avulso | 2 » |

Para os outros paizes que não fazem parte da união, accresce o porte do correio.

A correspondencia deve ser dirigida a **Rocha Peixoto**, na **Academia Polytechnica. — PORTO.**

PORTO — Typographia Occidental

Fev. 11/95

# REVISTA

DE

# Sciencias Naturaes e Sociaes

**Publicação trimestral**

DIRECTORES

*WENCESLAU DE LIMA*

Director da Eschola Medico-Cirurgica do Porto

*RICARDO SEVERO*

Engenheiro civil

*ROCHA PEIXOTO*

Naturalista adjuncto ao Gabinete de Geologia da Academia Polytechnica

**Volume terceiro — N.º 12**

(II SERIE — N.º 4)

PORTO

LIVRARIA INTERNACIONAL DE ERNESTO CHARDRON

CASA EDITORA

M. LUGAN, SUCCESSOR

1895

# SUMMARIO

## MEMORIAS ORIGINAES

*Tradições populares portuguezas. O quebranto*, por **F. Adolpho Coelho** . . . . . pag. 169
*Materiaes para a archeologia da comarca de Barcellos*, por **F. Martins Sarmento** . . . . . pag. 186

## VARIA

*Os trabalhos recentes ácerca da pisciculturа em Portugal*, por **Mello de Mattos** . . . . . pag. 199

## BIBLIOGRAPHIA

*La taile du silex au XIX siècle*, de M. Vieira Natividade, por **Fonseca Cardoso** . . . . . pag. 213
*Lusitanos, ligures e celtas*, de F. Martins Sarmento, por **F. C.** . . . . . pag. 214
*Appendice ao catalogo dos crustaceos de Portugal existentes no Museu Nacional de Lisboa*, de Balthasar Osorio, por **R. P.** pag. 215
*Estudos ichthyologicos ácerca da fauna dos dominios portuguezes na Africa*, de Balthasar Osorio, por **R. P.** . . . . pag. 215
*Methodos usados na Estação zoologica de Napoles*, de Salvador Bianco, por **R. P.** . . . . . pag. 216
*Notice sur les cephalopodes des côtes de l'Espagne*, de Albert Girard, por **R. P.** . . . . . pag. 216
*Les cephalopodes des îles Açores et de l'île de Madère*, de Albert Girard, por **R. P.** . . . . . pag. 216

# TRADIÇÕES

## POPULARES PORTUGUESAS

---

### O QUEBRANTO

### II

Comquanto quasi não sejam necessarias provas de que a crença do quebranto é velha em Portugal, indicarei algumas das allusões que a ella se encontram na litteratura.

Fernand'Escalho leixey mal doente
con olho mao tão coitad'assy
que non guarrá, cuyd'eu, tan mal se sente,
per quant'oj'eu de don Fernando vi;
ca lhi vi grand'olho mao aver
e non cuydo que possa guarecer
d'est'olho mao, tant'é mal doente.

(*Cancioneiro da Vaticana*, ed. Monaci, n.º 984).

Na postura sobre superstições da Camara municipal de Lisboa de 1385 lê-se: « Nem escante olhado » (1).

Querey dar-lh' algum conforto
poys jsto nam vem d'olhado,
mas d'oulharem
meus olhos quem me tem morto.

(*Cancioneiro de Rezende*, t. I, pag. 119, ed. Stuttgart).

(1) Publicada por Joseph Soares da Sylva, *Colleçam de documentos com que se authorisam as Memorias para a vida del-rey D. João I*. Lisboa, 1734, doc. 37.

Como ahi houve bõos olhos,
houve-os maos para mim.

Anonymo (pub. por Birckman, na ed. da *Menina e Moça*. Colonia, 1559).

Math. Porem trazeis algum pato?
Tes. E quanto dareis por elle?
Hui! e elle revolve o fato:
Olho mao se metta nelle.

Gil Vicente, *Auto da Feira*, t. I, pag. 181, (ed. Hamb.)

« Com'é bonito e dourado, temem não lhe dê quebranto ». (Jorge Ferreira de Vasconcellos, *Eufrosina* act. V, sc. 2.

Gil Vicente traz um ensalmo contra o quebranto, de caracter verdadeiramente popular:

Estava Santa Anna ó pé do loureiro;
Veio o Anjo por mensageiro.
Vae-te á porta do ouro,
Acharás teu parceiro;
Tira a roca e abraça-o primeiro,
Vae Joaquim após o carneiro,
E naquella hora que Deus verdadeiro
Concebeo Anna em limpo celleiro,
A Santa Maria rezam o salteiro,
Que já o quebranto cahiu no ribeiro.

*Comedia de Rubena*, t. II, pag. 13, (ed. Hamb.)

No *Escriptorio avarento* de D. Francisco Manuel de Mello diz um vintem: « eu furado campey ao outro dia por Vintem de S. Luis, bom para o ar, para enxaqueca, quartans, afficto, mal de olhos, quebranto e mulheres de parto » (1).

(1) *Apologos dialogaes* (Lisboa, 1721), pag. 98. Em vez de *afficto* a edição tem *afflicto*, onde, creio que com pouca razão, se leu *afflato*.

## III

Em verdade a crença de que nos occupamos aqui pertence ao numero d'aquellas de que temos muito antigos testemunhos e provas de que se acham muito espalhadas pelo mundo. Isso explica facilmente o facto de ter sido já objecto de varios estudos especiaes (1).

Seja qual fôr a origem remota d'essa crença, é altamente provavel que para nós ella derive da tradição classica, em particular da romana, fundida com a celto-iberica. Compare-se o que nos diz sobre essa tradição um archeologo com o que fica colleccionado acima:

«A palavra grega e a palavra latina (βασκανία, fascinum, fascinus) que teem provavelmente a mesma raiz, designam em particular a influencia perniciosa que uma pessoa póde exercer sobre tudo o que a rodeia sem recorrer a nenhuma cerimonia, a nenhuma formula magica, algumas vezes até sem a sua vontade ter nisso a menor parte. E' o

(1) Os mais importantes são, para a antiguidade classica, o de Otto Jahn, *Ueber den Aberglauben des bœsen Blicks bei den Alten* in *Bericht ueber die verhandlungen der Leipziger Gesellschaft der Wissenschaften*, 1855, e o de J. Tuchmann, *La fascination*, publ. na *Mélusine* a partir do num. 8 do vol. II; de que infelizmente não tenho presentes todos os artigos, e que estuda a crença em todo o mundo e em todos os tempos de que ha memorias. Ignoro se o auctor colheu alguns testemunhos portugueses, além dos lexicologicos que cita no primeiro artigo. Das obras que tenho presentes occupa-se ainda, com desenvolvimento, do assumpto H. Ploss. *Das Kind*, 2.ª ed. vol. I, 139 a 143. Vi ainda um bom artigo no *Dictionnaire des antiquités grecques et romaines* de Saglio e Daremberg, infra citado.

Depois de compostas estas notas, tive occasião d'examinar alguns artigos mais de Tuchmann e verificar que de Portugal só cita Rodericus à Castro, *Medicus-Politicus*, 205—10. Hamburgo, 1603. In *Mélusine*, t. II, (1884-85), col. 411-413.

*

caracter proprio d'essa acção funesta, o que a distingue de todos os outros maleficios (devotio, imprecatio, magia).

«Por isso a crença na fascinação, ou, como se diz na Italia, na *jettatura*, foi para os antigos causa de receios continuos; abundam nos museus objectos de toda a especie a que elles attribuiam a virtude de preservar contra esse perigo...

«No espirito dos antigos o genero de maleficio chamado *fascinum* podia produzir-se pela intervenção da palavra, ainda quando o auctor do damno não tinha vontade de fazer mal. Desde tempos immemoriaes suppunham os gregos que uma felicidade excessiva excitava a inveja dos deuses *(Nemesis)*; devia haver todo o cuidado em não dar logar a ella por palavras imprudentes, que teriam manifestado demasiada confiança em si mesmo ou simplesmente grande satisfação do presente. Por isso os elogios immoderados eram capazes de attrahir a malevolencia dos deuses contra o que é o objecto d'elles; as creanças, em primeiro logar, que seus paes estremeciam a toda a hora, podiam ser prejudicadas na saude, na existencia até, por louvores hyperbolicos que aquelles lhes prodigalisavam; era mister proceder nisso com moderação...

«Chegou-se, por consequencia, a considerar um louvor immoderado como um artificio empregado pela inveja ou o odio para attrahir sobre outrem a colera celeste; era o que se chamava *fascinare lingua*...

«Mas era sobretudo pelo olhar que podia exercer-se a nfluencia maligna; por isso, de ordinario, a palavra *fascinum* designa mais particularmente o *mao olho* (ὀφθαλμὸς πονηρός, φθονερός, *oculus malignus*, *invidus*). Imaginava-se que o olhar de certas pessoas tinha a propriedade de consumir como a chama (*urere*) os corpos a que se dirigia... Essa crença estava tão fundamente arraigada nos espiritos que até passavam por ter mao olho creanças de peito, incapazes de proferir uma só palavra.

«De modo geral, o mao olhado destruia toda a felicidade da victima; podia attingi-la não só na sua pessoa, mas nos seus bens e em tudo o que lhe era querido. Matava de doença o gado e as aves de capoeira....

«Todos os meios que se tinham imaginado para se preservar do mao olhado (*praefascinandis rebus*) tinham sido inspirados pela mesma ideia: obrigar o olhar fascinador a voltar-se, oppondo-lhe um objecto indecente (ἄτοπον, *turpe*) ou ridiculo (γελοῖον, *ridiculum*). Pensava-se que esse signal de desprezo neutralisava os effeitos dos sentimentos de que se estava carregado. Tratava-se de mostrar que se estava prompto a pagar o mal com o mal. E' o que explica que as palavras βασκανία e *fascinum*, que designam a fascinação, foram empregadas num sentido absolutamente contrario para designar o remedio.»

Fazia-se, para evitar a fascinação a figa com á mão ou trazia-se uma figa esculpida em marfim, metal, etc. A figa representa a união dos orgãos genitaes dos dous sexos.

Parece tambem que se simulavam, para o mesmo fim, com os dedos as chaves d'um animal.

Havia ainda outros meios, entre os quaes a figura d'um phallus, os quaes parece não terem hoje echo em a nossa tradição, e todos elles podiam ser reforçados com palavras consagradas, entre as quaes só lembrarei a expressão grega ἔρρε, vae-te á desgraça, por lembrar o nosso *arre*, por ventura sem ligação etymologica com aquella.

O uso dos amuletos contra o mao olhado, (alem dos que figuravam figas), como moedas furadas, e outros com um olho esculpido era muito vulgar (1).

(1) G. Lafaye, *Dictionnaire des antiquités grecques et romaines*, s. v. *fascinum*. Veja-se tambem o art. *fascinum* no *Dictionary of Greek and Roman Antiquities* de W. Smith. (London, 1870).

Lembrarei ainda que os gregos e os romanos tinham palavras para desviar o quebranto quando comprimentavam alguem pela sua saude, belleza, etc.: πφὸς κυνῷ τὴν νέμεσιν (vá para o cão a vingança); *absit invidia verbo.*

Não é meu intento extender as comparações alem da antiguidade classica. O trabalho, como já indiquei, acha-se feito de modo muito competente por Tuchmann, que indica a existencia da crença na fascinação já entre os chaldeos, os assyrios, os antigos egypcios.

Parece-me inacceitavel que essa tradição, encontrada em quasi todos os povos da terra, partisse d'um só ponto, d'um só centro ethnico, da Chaldeia, por exemplo. Como tantas outras, nasceu muito mais provavelmente de modo independente em diversos povos e em diversos tempos, graças a motivos psychologicos communs, d'um lado a ideia da *nemesis*, já acima exposta, d'outro a ideia de que o olhar, que impressiona e atemorisa até, quando incendido pelo odio, pela colera, pode produzir mal mais ou menos consideravel naquelle sobre quem incide. A ideia d'emanações partindo do olhar devia tambem concorrer para a formação da crença. Pelo olhar crê-se penetrar na alma alheia e a alma é considerada, nos estados primitivos do espirito humano como material, ou quasi material, como tendo cheiro, forma, podendo ser saboreada, comida. Pelos olhos, pois, poder-se-hiam communicar exhalações maleficas da alma. Dados os dois pontos de partida, muito geraes, todas as outras particularidades se derivavam d'elles facilmente pela mechanica psychologica.

A ideia de que os objectos obscenos, como taes, são bons prophylacticos contra o mau olhado, conforme indica Lafaye, tem base sem duvida; mas não deve esquecer-se que o phallus é um symbolo primitivo da fecundidade, da vida e como tal se opporia a acção de agentes destruidores, e que o acto de copula e de geração subsequente, figurado na figa, está muito longe de ter tido no começo o caracter obsceno que mais

tarde se lhe attribuiu; ao contrario, a geração identificada á producção do fogo pela fricção de duas peças de madeira, (1) é como ella um acto sagrado.

As figas vieram a servir como expressão de repulsão, de reprobação, de desprezo. E' nesse sentido que se serviu d'ellas D. João de Castro, como se lê na seguinte passagem de Gaspar Correia, que se refere à guerras em Bardez e Salsete, a que não acudiram o capitão e moradores de Goa, dizendo faze-lo por acatamento do governador que esperavam:

«Chegado este catur a Baçaim com este recado, ouve o Governador (D. João de Castro) muyta paixão porque nom passarão além a dar nos mouros; ao que lhe logo mandou reposta em que lhe muyto estranhou nom fazer o primeiro conselho; e escreveo carta á camara, muyto se queixando consentirem passar taes injurias em suas barbas, e que se deixarão de o fazer por acatamento de seu mandado, que por isso lhe dava muytas figas pera todos que tomarão tal achaque, por nom passarem a deitar os mouros fóra da terra. E que pois erão meninos que o nom sabião fazer, sem mandado de seu pay, que estivessem assy até que lhe viesse dar a mama; que elle logo viria acodir aos seus meninos e ás molheres que estavão em Goa, onde cuidarão que tinha homens. E na carta lhe mandou muytas figas pintadas» (2).

## IV

A crença do quebranto não é exclusivamedte popular como muitas outras; foi compartilhada por numerosos espirito, mais ou menos cultos, de diversos tempos.

(1) Vid. H. Cohen, in *Zeitschrift für Völkerpsychologie*, t. VI, pag. 113 ss.

(2) *Lendas da India*, t. IV, pag. 616, ed. R. Felner.

No seculo v antes da nossa era, buscou Democrito provar com argumentos racionaes a realidade do quebranto. O bom Plutarcho, no seculo I da nossa era, volta á carga num capitulo especial dos *Symposiaka*, e, partindo do ponto de vista em que hoje se collocam muitos homens de sciencia para não rejeitarem in limine certos phenomenos reaes ou pretendidos reaes, não quer que *a priori* se elimine do circulo da investigaçao o maravilhoso.

As explicações de Plutarcho apresentam o mesmo caracter fundamental que os motivos populares primitivos do quebranto, apenas desenvolvidos pela reflexão. Segundo elle, dos olhos dos que fascinam sahem imagens que são inteiramente privadas de sentimento e d'acção e que levando todos os caracteres da maldade e da inveja d'aquelles de que emanam, os imprimem e transmittem áquelles que pretendam encantar e vão produzir no seu corpo e na sua alma funesta perturbação. Essas concepções ligam-se á theoria da visão dos antigos, segundo a qual sahiriam dos olhos como que irradiações que iriam palpar os objectos. Eis porque Plutarcho nos diz que o orgão da vista, naturalmente muito movel, exhala, com o espirito luminoso que d'elle sahe, uma virtude ignea de maravilhosa actividade que faz que o homem experimenta e opera muitos effeitos sensiveis. Se as paixões se incendeiam em nós e por vezes de subito sob a impressão dos sentidos, porque não crer que inversamente o olhar possa servir d'agente á nossa vontade e realisar exteriormente, por uma virtude secreta, o que sentimos no fundo da alma?

A discussão mesma de Plutarcho revela a existencia de espiritos fortes, no seu tempo, que se riam do quebranto.

Na idade media a crença é acolhida, por assim dizer, universalmente. Vejamos o que sobre ella nos diz uma grande auctoridade da igreja.

«Super illud ad Galat. 3 *Quis vos fascinavit veritati non obedire?* dicit Gloss. (*Ordinaria*) *quod quidam habent*

*oculos urentes, qui solo aspectu inficiunt alios, et maxime pueros:* Sed hoc non esset nisi virtus animae posset materiam corporalem immutare. Ergo homo per virtutem suae animae potest materiam corporalem immutare.

«... Ad secundum dicendum, quod fascinationis causam assignavit Avic. ex hoc, quod materia corporalis nata est obedire spirituali substantiae magis, quam contrariis agentibus in natura. Et ideo quando anima fuerit fortis in sua imaginatione, corporalis materia immutatur secundum eam: Et hanc dicit esse causam oculi fascinantis. Sed sup. ostentum est (I quaest. 110, art. 2) quod materia corporalis non obedit substantiae spirituali ad nutum, nisi soli Creatori.

«Et ideo melius dicendum est, quod ex forti imaginatione animae immutantur spiritus corpori conjuncti: Quae quidem immutatio spirituum maxime fit in oculis, ad quos subtiliores spiritus perveniunt. Oculi autem inficiunt aerem continuum usque ad determinatum spatium: Per quem modum specula, si fuerint nova, et pura contrahunt quamdam impuritatem ex aspectu mulieris menstruatae, ut Arist. dicit in lib. de som. et vig. (*seu liber de insomniis, qui illi annectitur*, cap. 2. tom. 2). Sic igitur cum aliqua anima fuerit vehementer commota ad malitiam, sicut maxime in vetulis contingit, efficitur secundum modum praedictum aspectus ejus venenosus, et noxius, maxime pueris, qui habent corpus tenerum, et de facili receptivum impressionis. Possibile est etiam, quod ex Dei permimissione, vel etiam ex aliquo pacto occulto cooperetur ad hoc malignitas daemonum, cum quibus vetulae sortilegae aliquod foedus habent (1).

Os nossos velhos medicos dissertam gravemente sobre o quebranto.

Zacuto Lusitano discute os seguintes pontos: 1.º se ha

(1) S. Thomae Aquinatis *Summa totius theologiae* I part. Questio CXVII art. III.

fascinação natural, o que admitte; 2.º que seja; 3.º quaes as suas qualidades (qualis sit); 4.º quaes as suas differenças; 5.º se alguns nascem fascinadores por natureza, o que tambem admitte; 6.º quaes os seres mais sujeitos á fascinação; 7.º se ha remedios contrarios á fascinação; 8.º se ha fascinação por pacto demoniaco, do que não duvida.

«Fascinatio, diz elle, duobus modis contingit, animali virtute uno; cacodaemonis maleficio altero. Illam dari, recentiorum communis ferè comprobavit opinio; non enim Graeci solum, sed Latini, et Arabes, dari fascinum in rerum natura, argumentis evidentissimis coacti constanter asseruere...

«Oculis autem maximè fascinatio fit, quod quae venenum habent, magna ex parte in extremis gestant, quae morsu feriunt, in capite, ut chersydrus, haemorrhois, muraena, vipera, etc. quae ictu in cauda, ut scorpius. Deinde quia facilius conceptum venenum intenti ad nocendum ex oculis eiaculantur, quod sine cute sint» (1).

Vejamos agora o que nos diz sobre a materia o bom fr. Manoel d'Azevedo.

«*Fascinação, ou olhado, he hũ mal produsido do espirito do fascinante, saindo pelas porosidades do corpo, & principalmente dos olhos, que corrompe o temperamento daquelle sujeyto, a que foy dirigido o tal espirito visivo, imprimindo-lhe hua qualidade maligna, & peçonhenta, & mortifera, porèm naturalmente, & principalmente se for acompanhada com inveja.* Esta definição, ainda que não seja absoluta, explica comtudo a naturesa da Fascinação, & se podera chamar quasi descriptiva: pois diz que é causada de espirito que sahe da bocca, ou dos olhos. E assi fascinar propriamente é olhar com um aspecto melancholico, turvo e carrancudo por meio de algua inveja; e assi este espirito ma-

(1) *Zacuti Lusitani, Medici et Philosophi praestantissimi Operum Tomus primus.* Lugduni, 1667, pag. 509-512.

levolo misturando-se com os espiritos, e humores do corpo aonde entra, os altéra, destempéra, e corrompe de sorte, que de subito o corpo cae, e mostra o mal, e damno que recebeu.

«E ainda que a definição diga que é espirito saido do corpo, e olhos, é só porque comprehenda a Fascinação natural, e não a diabolica, que esta se fará só pela virtude do Diabo, permittindo-o Deos, como abayxo se provará.»

Esse auctor diz-nos que as mulheres e principalmente as velhas donzellas e viuvas são mais certas no dar olhado e fascinação que os homens, o que busca explicar á sua maneira.

«Que haja natural virtude de fascinar, e dar olhado não se pode negar; porquanto se tem visto muitos homens que sem saberem o que faziam fascinavam a quantos encontravam; para verificação desta verdade sirva a historia que relata o doutor Mestre André de Resende no seu livro manuscripto, como grandissimo indagador das antiguidades de Portugal; o qual diz que um certo fidalgo portuguez, importando-lhe um despacho d'el-rei, e lh'o não dava logo, por querer ir á caça aquelle dia, determinou o fidalgo estorvar-lhe a dicta jornada, e o fez assi: vestiu-se em differentes trajes, e se poz detrás de ũa porta do paço, por onde el-rei havia de saír, e saindo os fidalgos pouco e pouco, com os falcões, açores, e neblis nas mãos, com grande alegria e regosijo, o dito fidalgo escondido lhe ia fitando os olhos a todos os passaros, e lh'os ia matando nas mãos; e olhando uns para os outros, vendo as aves de rapina todas mortas, disseram: Recolhamo-nos, e não consintamos que el-rei saia a caçar, porque lhes ha de acontecer algum grande desastre, como nos está prognosticando este successo. Assi se recolheram; el-rei não foi a caçar, e não indo despachou aquelle fidalgo que tinha o requerimento; e depois se averiguou

que tinha nos olhos virtude para matar todo o animal que com olhos fitasse» (1).

Ouçamos o famoso Fonseca Henriques.

« He pois a fascinação: *Communicação de huma occulta qualidade nocente, que pella vista, contacto, e cooperação da pessoa fascinante se introduz na pessoa fascinada, cujos humores altera, dissipando os espiritos, e causando huma universal extenuação do corpo.* Não fallamos da fascinação Diabolica, que he hum genero de encanto, ou feitiço com que por virtude de certas palavras ficão muitas pessoas ligadas, sem liberdade, nem juizo, secando-se extremosamente, como diz Calepino (v. *Fascinum*); fallamos sómente da fascinação natural, cuja natureza melhor constará das suas causas.

«A causa do quebranto he hũa occulta qualidade venefica, que da pessoa que dá o olhado se transfunde no minino, ou em outra qualquer pessoa que o recebe; a qual qualidade sem embargo de se cõmunicar pello halito, ou respiração, por contacto, e pellos occultos effluvios, que ha de corpo a corpo, como aquelles com que os caens conhecem os vestigios das féras, tem de mais a particularidade de se communicar commumente pella vista; porque parece que pella força com que se olha, sahe com mais vehemencia aquelle venefico effluvio pellos olhos, e que com maior impeto se introduz na pessoa fascinada; e por esta rasão se entende vulgarmente que dão olhado os invejosos, pondo os olhos com grande raiva, ira, e inveja naquella pessoa a que chegaõ a invejar a fortuna, ou alguma cousa que trazem para ornato do corpo. Por isto as pessoas que não tem filhos, quando vem hũ minino de agradavel presença, lhe daõ muitas vezes olhado, ainda que o louvem, e gostem de velo;

(1) Doutor Fr. Manoel de Azevedo, *Correçam de abusos introduzidos contra o verdadeiro methodo da medicina.* Primeira parte. Em tres tractados, etc. Lisboa, 4.º 1690. II Parte. Lisboa, 1705. Tractado I, *Da Fascinaçam, Olhado, ou Quebranto,* etc., pag. 9 e seg.

porque sempre o envejão, posto que naõ ponhaõ nelle os olhos com a vista carrancuda.

«E esta qualidade que de corpo a corpo se communica, regularmente se acha em naturezas de depravada, e nervosa constituição; porque da corrupção dos humores espira huma aura nocentissima, que commovida das paixoens do animo, ou por inveja, ou por ira, pondo os olhos em algum objecto, o inquinam, e offendem, como succede nas mulheres, que no tempo da menstruação manchão, e contaminão os espelhos, em que poem os olhos, segundo escreve Aristoteles, e a experiencia confirma. Por isto he mais certo darem quebranto as velhas, nas quaes ha ordinariamente humores corruptos, e como invejão qualquer alhea formosura, pondo os olhos nella, lhe dão olhado. O mesmo succede nas pessoas de horrivel aspecto, e de má inclinação, que sempre olham com paixão, e com enfado, mostrando huma viciosa constituição do corpo, da qual emana esta nocentissima qualidade, que he causa do quebranto. E qual seja esta viciosa constituição, confessa Sennerto, ingenuamente, que o não sabe, porque nem a todos he concedido chegar a Corintho».

«Logo que entendermos que os mininos, ou qualquer pessoa adulta, tem quebranto, os faremos perfumar com a erva hypericão, que vulgarmente se diz erva de S.' João, ou com a sua semente, porque tem esta erva singular virtude para livrar do quebranto, ainda que seja diabólico, e por isto lhe chamão os Latinos *fuga Daemonum*, segundo escreve Hieronymo Mengo. A mesma virtude disse S. Agostinho que havia no azeviche, cujos fumos se usarão logo, repetindo-os varias vezes. E quando não haja hypericão, nem azeviche, perfumem-se com salva, mangerona, alecrin, rais de junça, a que alguns chamão albafór; pao de aguila, canella e encenso. Porque tem estes fumos virtude de modificar a qualidade fascinante. Depois destes fumos se deitarão em cama branda, bem cheirosa, cuja roupa se perfumará com as di-

tas cousas; e na casa ficará huma caçoula com brasas, em que se lance o hypericão, ou qualquer outra erva das que temos dito, para que haja na casa em que estiver o doente sempre o fumo d'ellas».

Fonseca aconselha, como Manuel de Azevedo, a que se recorra ás pessoas que se sabem curar de quebranto, principalmente sendo os doentes meninos, aos quaes sempre se offende com medicamentos, e tracta depois largamente dos que se devem applicar para o caso.

Do que diz dos meios prophylaticos notarei só o seguinte que se refere á tradição popular portuguesa;

«Para preservar do quebranto he vulgar costume antigo quando se louva algum minino, acudir logo a dizer que Deos o guarde, e outras cousas com que cuidão que o defendem; sendo que as palavras, só por rasão de palavras, nenhuma virtude tem para fascinar; nem para preservar da fascinação, como diz Sennerto. Alguns cuidão que em dar uma figa se livrão do olhado, e porque não podem fazelo para todas as pessoas que virem, trazem comsigo figas de azeviche, e de outras cousas com que carregão os mininos (1)».

Bernardo Pereira distingue tambem a fascinação natural e a diabolica:

«Digo natural (fascinação), que he a que chamão *quebranto* ou *mal de olho*, (em differença da demoniaca, que são os feitiços, de que tratamos), que não he outra cousa mais, que a communicação de hũa qualidade occulta, perniciosa, e maligna introduzida pella vista, vaporação, ou contacto em qualquer pessoa, cujos humores e spiritos altera de tal sorte, e com tal excesso, que faz suscitar grandes febres, dores agudas, extenuações do corpo, etc., a qual já hoje não negão os Escrittores, entre os quaes houve nervozissimas contro-

(1) Francisco da Fonseca Henriques, *Medicina Lusitana*, 3.ª impressão. Porto, 1750, fol. liv. II, cap. 1, pag. 123-127.

versias, que decidio, e fes cessar a quotidiana experiencia [1]».

Outras vozes poderiam juntar-se a esse coro, como a de Braz Luiz de Ubreu, [2] todas d'accordo nos pontos fundamentaes.

Não se pense que só os nossos medicos dos seculos XVII e XVIII estavam inquinados de semelhantes crendices. Na Allemanha, por exemplo, defendia-se no seculo XVII uma dissertação sobre a mesma materia e na mesma corrente de conceitos do tractado, que extractamos, de Manuel d'Azevedo, em a qual lemos, entre outras coisas:

«Sunt nonnulli, hanc sententiam foventes, non solum infantes, qui optime valent, sed et alios in tabem et pestem statum conjici, immò et res alias posse laesioni esse expositas et quidem tribus modis. Primo, visu; deinde voce. Tertio, contactu et contetractione».

«Non rarò pueris et adultis accidit, ut adeo emacrescant et maciè corripiantur universi corporis, cum febre, vigiliis, inappetentia, et aliquando sine febre, quod Medici quando que sententiam ferant, fascinatione esse affectos [3].»

E que pensam os espiritos fortes do nosso tempo relativamente ao quebranto?

Quando vemos asseverados os phenomenos chamados de telepathia, a suggestão a distancia no espaço e no tempo; quando voltam as praticas divinatorias, apenas modificadas no apparato e nos meios; quando a assistencia de espiritos dos mortos, vagueando entre nós e manifestando-se graças ao emprego de certos processos muito mais commodos que

(1) Bernardo Pereira, *Anacephaleosis, medico-theologica, juridica e politica sobre a cura das doenças dos feitiços e seu conhecimento*, pag. 23. — Coimbra, 1734.

(2) *Portugal medico*. Parte I, pag. 624, e ss. Coimbra, 1726.

(3) *Disputatio medica inauguralis de Fascinatione puerorum et adultorum quam... eruditorum disquisitoni submittit* Johannes Sebastianus Otto Ulmeus. Ad diem Mens. Mart. 1664. Argentorati.

os da *nekuia* d'Ulysses, se pretende demonstrar inductivamente, ha toda a razão de perguntar se não é justo que as revistas scientificas e as sociedades psychologicas discutam a realidade do quebranto.

Onde começa o natural? onde acaba?

Depois de se negar o supernatural, tende-se a acceitar-lhe a existencia, baptisando-o simplesmente com o nome de natural. A superstição assim chama-se sciencia. Os incultos, os primitivos ficam pois a uma distancia muito menor dos cultos, dos que estão ou suppõem estar no ponto culminante do progresso intellectual; reduzem-se as differenças a uma questão de terminologia.

Ha alguns annos publicaram-se, na *Revue des Deux-Mondes*, uns artigos sobre os *Contos populares na Italia*, reunidos depois em volume (1), cujo auctor, como Plutarcho, defende, pelo menos na apparencia, a crença no quebranto, acerca do qual reune dados curiosos. Elle cita entre os que creram na fascinação natural nem mais nem menos do que o grande demolidor Diderot. O nosso auctor conclue:

«A physiologia, a anatomia, a chimica, a physica, que fizeram tão grandes progressos, deveriam tambem dirigir as suas investigações para o mao olhado, que é na essencia uma doença como muitas outras, aquella de que fallára candidamente Ignez a seu tutor.

Mes yeux ont ils du mal pour en donner au monde?

«Conviria submetter esses phenomenos a um inquerito serio, torna-los de certo modo naturaes, porque elles só repugnam a certos espiritos fortes por terem a apparencia de serem sobrenaturaes ou contra a natureza....

«O seculo ultimo minava pela base todas as crenças

(1) Marc Monnier, *Les Contes populaires en Italie*. Paris, 1880.

que tractava orgulhosamente como superstições, o nosso acolhe-as todas indifferentemente e busca explica-las todas....

«A crença verdadeira é a do maior numero. Sob'esse aspecto, é a jettatura que deveria estar á frente de todas as religiões. Contae seus sectarios (a estatistica faria bem em pensar nelles): os que temem a sexta-feira, o numero treze, o sal entornado, os espelhos quebrados, etc., etc., etc.; elles são ainda mais numerosos que os budhistas».

Felizmente ha ainda no mundo um resto daquella ironia que nelle introduziu Socrates.

Lisboa, 24 de março de 1894.

F. Adolpho Coelho.

---

# MATERIAES PARA A ARCHEOLOGIA

DA

## COMARCA DE BARCELLOS

---

O «alto da ponte», fronteiro ao Castello do Neiva e contiguo á margem esquerda do rio, o monte de S. Lourenço e o monte de Saia são as unicas ruinas antigas que eu tenho examinado na comarca de Barcellos.

Conheço outras por informações, e estou certo de que a maior parte é ainda desconhecida dos investigadores.

O nome de «alto da ponte» fará crer que se trata d'um outeiro fortificado, ao qual caberia bem o nome de Castro; mas aquella denominação é pouco apropriada, porque o terreno, onde apparecem as antigualhas que nos occupam, póde dizer-se plano e nada defensavel.

É bem possivel que fosse esta a segunda estação dos habitantes do Castello do Neiva, que, esse sim, reune todas as condições d'um verdadeiro Castro, e a sua exploração seria certamente interessante, se lançasse alguma luz sobre a transição das povoações dos altos para as planicies — facto extremamente obscuro, pelo menos para mim.

Alguns escriptores nossos, levados sem duvida pelo nome latino de Castros, cividades, castellos, etc., affirmam que estas fortificações são da epocha romana. Esta opinião não é sustentavel. Mesmo que o aspecto barbaro das suas

construcções não demonstrasse o contrario, bastava reflectir se o conquistador permittiria aos vencidos a edificação de cidades muradas, que a natureza, ajudada pela arte, tornava de difficil expugnação. Mas é positivo nos textos dos antigos que os romanos se temiam d'estes ninhos d'aguias e faziam todo o possivel por aniquilal-os. Ora lhes desmantellavam as muralhas, ora os arrazavam inteiramente, obrigando os seus habitantes a virem morar em logares abertos e nas planicies. E' o que fez Cezar na Lusitania, Augusto, na Cantabria, *fidutiam montium timens,* diz um historiador.

Assim póde affirmar-se, com certeza, que todas estas velhas construcções nos tópes dos montes são monumentos de primeira ordem, onde podemos estudar a civilisação dos nossos antepassados, e muito anteriores á dominação do povo-rei. Como, porém, na maior parte d'ellas se encontram vestigios d'influencia romana, é evidente que muitas d'aquellas povoações, provavelmente sem muralhas (1), continuaram a subsistir depois da conquista.

O que motivou em seguida o seu abandono? Eis a questão. A invasão germanica parece extranha a este facto, e muito provavelmente começou elle a realisar-se antes do apparecimento dos barbaros. Idacio falla-nos por vezes de castellos, em que differentes povos gallegos se conservavam em rebeldia aberta contra os suevos, e taes castellos são certamente identicos aos Castros; mas nem póde inferir-se d'aqui que n'essa epocha todas as povoações fossem ainda nas alturas, mas apenas algumas — o que ainda hoje acontece — nem que aos barbaros seja devida a sua destruição.

Em muitas partes segue-se, a bem dizer, o rasto que a povoação foi deixando desde a corôa do monte até á planicie contigua em que se fixou, e esta observação, se podesse

(1) Em quasi todas as ruinas que tenho visto, a demolição das muralhas parece ter sido intencional e mirando mais ao desarmamento, que á destruição da povoação.

*

ganhar fóros de regra geral, mostraria então que o abandono dos altos é um movimento espontaneo dos seus moradores, occasionado por habitos novos e novas necessidades.

Comprehende-se bem que a escolha dos pincaros agrestes d'um monte para residencia habitual obedeceu á ideia imperiosa de pôr a vida e a propriedade a salvo de agressões continuas e traiçoeiras. N'este caso a tranquillidade, que a aspereza de posição assegurou, nem deixava pensar nas incommodidades que lhe eram inherentes.

Ás avessas, desde que a anarchia cessa e as occupações pacificas podem desenvolver-se francamente, aquellas incommodidades tornam-se insupportaveis e, em compensação se a tendencia a libertar-se d'ellas deve triumphar, tarde ou cedo, na razão directa do progresso da cultura.

A chamada pacificação da Hispanha depois d'Augusto parece ser a chave do enygma que procuramos.

A definitiva conquista da Hispanha no tempo d'este imperador pôz côbro á hostilidade em que os mil povos da peninsula viveram, uns em face dos outros, e de que as cidades muradas seriam prova irrefragavel, mesmo que a historia o não declarasse expressamente.

Estas rivalidades e odios serviram valiosamente o conquistador. O romano, em regra, ou espontaneamente, ou a pedido, favorecia uma das parcialidades e acabava sempre por as escravisar a ambas. A dominação completa dos pequenos povos hispanicos offereceu ainda assim uma resistencia que se tornou celebre, não tanto, segundo pensamos, pela repugnancia á tutella dos romanos, como pela brutalidade e cubiça torpe dos seus generaes, que sonhavam menos com uma propaganda civilisadora, que com o saque das cidades, que os enriquecia a elles e á soldadesca, enfurecendo as suas victimas.

Com relação á Lusitania e Gallæcia póde dizer-se que só Augusto tratou a serio da sua pacificação. Depois da violenta guerra da Cantabria, começa effectivamente uma

era de paz duradoura, que, se foi cortada por algumas rebelliões parciaes, não alterou, no essencial, o novo estado de cousas.

Foi n'estas condições que se verificou o abandono da grande parte das povoações primitivas, entre ellas a do Castello do Neiva, que escolheu uma posição mais commoda no logar, onde hoje vemos o «alto da ponte»?

Tudo isto são meras hypotheses que mostram a profundidade da nossa ignorancia e o muito que temos a fazer para tomar posse da nossa historia passada, de que estamos vergonhosamente desherdados.

De resto, pouco tenho a dizer do «alto da ponte». Na área da velha povoação vegeta hoje um espesso pinhal. A pedra das construcções foi toda saqueada, e, se alguns alicerces existem, cobre-os a terra.

O observador desprevenido póde percorrer aquelle terreno, sem suspeitar que calca o assento d'uma povoação, talvez bem importante. Um antiquario da localidade far-lhe-ha, porém, ver que se não arranca por alli um pinheiro, sem pôr a descoberto uma quantidade innumeravel de telha romana, fragmentos de louça de differentes qualidades, e, conforme as informações do meu guia, varios objectos de metal.

*

O monte de S. Lourenço, em Villa Chã, é um pequeno Castro.

Ergue-se no serro do systema orographico, que corre parallelo ao mar, e no qual não poucos Castros se encontram, desde Villa Chã até Vigo.

Fallo propositadamente de Vigo, porque o *Castillo d'el Castro*, sobranceiro á cidade, occupa a corôa d'um outeiro, onde sem duvida alguma esteve assente o *Vicus Spacorum* dos antigos. E' facil seguir ainda a linha de fortificações,

em que esteve encerrada esta povoação, mencionada entre outros, no Itinerario de Antonino; os fragmentos de ceramica affloram por toda a parte no sólo ou em qualquer córte n'elle feito, e tudo isto é tão parecido com o que se vê na Citania e em outras ruinas nossas, que a comparação de todas estas estações tiraria as duvidas, se algumas existissem ainda, sobre a sua contemporaneidade e sobre o parentesco dos povos que nol-as deixaram.

A actual povoação de Vigo é tambem, se não erramos, um exemplo frisante do abandono espontaneo d'um domicilio, imposto primeiro pela necessidade de determinadas circumstancias, e desprezado em seguida por outro, mil vezes mais favoravel ás commodidades da vida.

Entre as ruinas de Villa Chã e as de Vigo ha só a differença de dimensões. O *Vicus Spacorum* era uma povoação de primeira ordem, emquanto que a de S. Lourenço só por favor póde ser considerada de segunda. (1)

De resto, pouco ha que dizer ácerca d'esta especie de monumentos, que não revelam os seus segredos ao primeiro visitante, mas apenas os guardam para os exploradores pacientes. Os exploradores em Villa Chã teem-se limitado a procurar ouro encantado.

O que se póde affirmar é que em S. Lourenço estão bem á vista vestigios d'influencia romana; pedaços de telha com rebordo e fragmentos d'amphoras encontram-se alli sem muito trabalho.

O meu guia fallava-me d'umas lettras antigas, abertas n'uma fraga, que não foi possivel descortinar, e que elle me disse não serem as d'uma data muito moderna, que primeiro me mostrou. Para elle a cousa mais notavel do sitio era uma pia, refundada n'um penedo, a pouca distancia das

(1) Ruinas de segunda ordem ha-as tambem nas proximidades de Vigo, por exemplo o monte da Senhora da Guia, quasi na margem da bahia.

ruinas, e que está sempre cheia d'agua, que sobe ou desce com a maré.

*

O monte da Saia, na freguezia das Carvalhas, apresenta vestigios d'uma povoação importante.

Quando as excavações da Citania fizeram alguma bulha e andava em averiguações se o nome de Citania era proprio ou appellativo, as ruinas da Saia vieram fazer concorrencia a varias outras, que se julgavam com direito áquella denominação.

Eu fiquei um pouco desconfiado da legitimidade d'esta pretensão, quando, ao visitar o monte, perguntando pelo caminho mais direito para a Citania aos visinhos dos logarejos proximos d'ella, os via olharem-se, como se se lhes perguntasse por Mycenas ou por Troia; mas mais tarde uma senhora, da casa das Carvalhas, já a entrar pelos oitenta annos, confirmou que sempre ouvira tratar as ruinas da Saia pelo nome de Citania.

Ha mais razões a favor do que contra, para acreditar que este nome é um appellativo; mas o que significa elle? O snr. Adolpho Coelho, com applauso do redactor da *Revue Celtique*, escorraçou facilmente os amadores, que esquadrinhavam, com mais enthusiasmo que sciencia, a etymologia da palavra mysteriosa. A critica, porém, contentou-se com o seu facil triumpho, e não deu a decifração do enygma, certamente por lhe faltarem dados seguros para uma interpretação scientifica.

No entanto, na opinião do snr. Virchow, a cousa é facil. «Citania e Civitas — diz elle — tem todos os visos de ser uma e a mesma palavra, mas os philologos não estão por isso».

Proximo da Guardia (Galliza) ha um logar chamado Cividanes, e a povoação actual teve, sem duvida, o seu pri-

meiro assento n'um Castro, que lhe fica sobranceiro. E' d'ahi que ella trouxe tambem o nome que hoje conserva? Se Cividanes não é um adjectivo, e parece que não, podendo affirmar-se que o *d* é um abrandamento d'um *t* mais antigo, Cividanes está por Civitanes, e vae-se approximando de Citania. A approximação mais estreita seria, se em Civitanes se desse a contracção que se deu em Ciudad (de Cividade), porque então teriamos Ciutanes.

Seja como fôr, não ha razão alguma para assegurar, como faz o snr. Ceuleneer, fiado em falsas informações portuguezas, que todas as nossas ruinas são chamadas Citanias. Em Portugal eu não conheço senão quatro citanias, mais ou menos duvidosas; na Galliza, uma. Póde ser que novas descobertas augmentem a lista. Por emquanto contentemo-nos com estas.

Mais vulgar é o nome de Cividade, tão vulgar que elle ás vezes está refugiado em qualquer bouça de matto, onde provavelmente acabaram as ultimas casas da povoação, que teve seus dias de gloria n'uma cabeça pouco distante.

Eu já disse que as nossas povoações pre-romanas teem pouco que descrever.

Na grande maioria d'ellas a pedra das construcções e das muralhas está hoje nas tapadas e nas casas dos arredores. Apenas escaparam os alicerces, que o tempo se encarregou de cobrir com uma grossa camada de detritos vegetaes, de sorte que os observadores, pouco affeitos a estas vistorias archeologicas, recusam-se muitas vezes a acreditar que andam a passear na área d'uma antiga «cidade», que valeu talvez tanto, como a Braga d'ha vinte seculos.

Só a alvião e a enxada podem desenganar estes incredulos, e pôr a descoberto essas reliquias d'uma civilisação, que nos faz rir a nós, e meditar os estrangeiros que a contemplam.

Por emquanto ao monte da Saia apenas chegou o alvião dos sonhadores de thesouros e, segundo me juraram, o

dos empreiteiros do caminho de ferro do Minho. Estes tiveram olhos para descobrir os alicerces da muralha, mal encobertos no talude da explanada, e ainda poderam atirar para os aterros da linha uma boa porção de metros de parede, que regulava por uns sete palmos d'altura. Quasi toda a parte do poente foi saqueada.

Na encosta do monte ha ainda dous monumentos de que vou occupar-me.

Um d'elles é uma grande lage carregada d'esculpturas, onde predominam os circulos concentricos e as *covinhas* (*fossetes* dos francezes), muito vulgares entre nós, mas onde apparece a maior o *swastika* — o que é muito mais raro.

O swastika é, como se sabe, uma cruz de braços eguaes cujas extremidades terminam em angulo recto, sempre na mesma direcção.

Segundo os competentes, elle representa a peça principal do *arani*, em cujo centro, o cruzamento das duas hastes, se produzia por fricção o fogo, o famoso Agni, tão cantado no Rig Veda.

Como esta cruz dos velhos povos arianos, ainda hoje em uso na India, veio parar ao monte da Saia, seculos antes do Christianismo, é um enygma que se explica, pouco mais ou menos do mesmo modo, por que se explica o facto de ter ido parar á India a cruz dos christãos, levada alli, ha alguns seculos, pelos navegadores portuguezes. (1) A' falta de documentos historicos, o roteiro d'aquelles navegadores poderia ser restaurado pelo symbolo da cruz, que elles foram erguendo nas estações, em que tocaram, antes de chegar ao suspirado oriente.

O swastika está no mesmo caso. Para não irmos mais longe, desde Troia, onde elle apparece dezenas de vezes, até ao extremo occidente, pelas estações em que elle tem

(1) Sobre as relações da cruz e do swastika póde ver-se o livro do snr. E. Burnouf, *La science des religions*.

sido descoberto, póde não só asseverar-se que foi pelos Dardanellos que passou da Asia para a Europa a grande migração árica, da mesma familia de povos que o importaram para a India, mas seguir com muitas probabilidades a direcção que tomaram os emigrantes até encontrarem deante de si a barreira do oceano atlantico.

A linguistica e a mythologia comparada apoiam solidamente esta doutrina. Pelas crenças religiosas, pela lingua, pela educação, os gregos, os latinos e uma grande parte dos povos occidentaes são arianos tão legitimos, como os orientaes que mais tarde redigiram o Rig Veda; mas o commum dos ethnologistas quer que os povos occidentaes sejam celtas, sem se perceber muito bem porque o não hão de ser tambem então os gregos e italiotas.

Nós já n'outros escriptos tentamos demonstrar que os celtas nenhuma influencia podiam exercer na Lusitania, e é opinião nossa que os povos da Lusitania que construiram a Saia e outras «cidades» do mesmo typo são parentes tão intimos dos gregos e dos latinos, quão affastados dos celtas, que, supposto possam pretender a uma origem árica, pertencem todavia, conforme as maiores presumpções, ao grupo germanico, cuja lingua, habitos e educação os distingue profundamente das primeiras colonias áricas europeias, havendo mesmo entre uns e outros uma antipathia invencivel.

O segundo monumento, que eu disse deveria existir na Saia e merecer a attenção dos archeologos, dá-me ainda uma prova a favor do meu modo de ver.

Na vertente occidental do monte veem-se ainda hoje as ruinas d'uma construcção, que o vandalismo da populaça destruiu, ha poucos annos, dando-lhe o nome de «Forno dos mouros». A denominação vem d'uma especie de cabana abobadada, actualmente descoroada, graças aos demolidores, occupando o tôpo d'um recinto murado, irregularmente quadrilongo, para o qual se descia por alguns poucos degraus.

N'este recinto, mas n'uma posição que não é possivel determinar hoje bem, havia dous baixos relevos, n'um dos quaes se vê uma figura humana tendo á sua esquerda a cabeça d'um animal, no outro uma segunda figura humana só, porém, tudo tão deteriorado pelo tempo, que mal póde fazer-se ideia do que tudo aquillo pretendia representar. (1)

Pelos modos, dentro do recinto existia tambem um tanque de pedra, aonde vinha ter, por um aqueducto, parte do qual a excavação poz a descoberto, a agua de tres nascentes, que brotam alguns passos mais acima, e que hoje segue um curso differente do antigo. (2)

Uma d'estas nascentes é notavel pelo nome e pela lenda que lhe anda ligada. Chama-se «fonte do Pégarinho» e sahe d'uma pequena cavidade quasi circular, refundada na rocha, tendo-se como certo na freguezia que ella não é outra cousa senão a pégada da jumenta da Senhora, quando fugia para o Egypto. Por isso esta agua tem virtudes quasi milagrosas: cura a dôr de dentes e nunca produz constipações, mesmo bebida em condições em que qualquer outra as produziria.

A tradição da fonte da Saia, quanto ao facto que lhe deu origem, encontra-se n'outras partes do nosso paiz (3); mas, evidentemente, ella nada tem que ver com as legendas christãs propriamente ditas. Mesmo nos Evangelhos apocryphos nenhuma allusão se encontra a este milagre, operado pela pata d'um quadrupede. Na mythologia grega, pelo contrario, a patada do celebre Pegaso deu á Grecia

(1) Graças á obsequiosidade do meu amigo João Torres, que primeiro chamou a attenção do publico para as ruinas da Saia, estes baixos relevos estão hoje em meu poder.

(2) Um monumento, muito parecido ao da Saia, foi demolido, ha annos, nas faldas de Sabroso. Em Vermui parece ter havido outro.

(3) Veja-se o importante livro do snr. José Leite de Vasconcellos, *Tradições Populares de Portugal*, pag. 72. Em Castro Laboreiro existe a mesma lenda.

umas poucas de fontes, entre ellas a famosa Hippocrene, denominada por isso Pégasea.

Ora eu suspeito muito que o nome de Pégarinho, que tem a fonte da Saia, derive d'um mesmo thema que Pegaseus (1).

Não querendo metter fouce em seára alheia, limito-me a colligir alguns materiaes, chamando para este assumpto a attenção dos competentes.

*Pégarinho* presuppõe, com certeza, a fórma mais antiga de *pégarinus;* mas ha boas razões para acreditar na existencia d'uma fórma ainda mais antiga e mais primitiva —*pégasinus* (o *s* entre vogaes torna-se *r*). O thema seria então *pégas.*

A fonte aonde Hyllas ia encher a sua urna, quando foi raptado por uma nympha, namorada da sua belleza, chamava-se Pégas. *Pégas* é o nome que o povo dos arredores do monte Cristello dá a umas ruinas eguaes ás da Saia; mas acrescenta Argote: «e dizem que para memoria d'isto se conserva ainda alli uma preza d'agua, a que chamam Pégas». Eu concluo sem hesitação que este nome era o da nascente, embora a povoação, que d'ella se utilisava, tirasse d'alli o seu.

O culto das aguas entre os Lusitanos deixou vestigios numerosos na archeologia e nas tradições. Seria, porém, importante tirar a limpo se as lendas das fontes que rebentam da patada do Pégaso tiveram curso entre elles. O que fica dito, se não é uma prova terminante, favorece todavia esta supposição.

Mas, se a fonte do Pégarinho, pelo nome e pela lenda, é francamente grega, como explicar o facto?

Os pensadores antigos tirar-se-hiam bem da difficuldade. Antiquissimas colonias gregas na Lusitania e na Galliza era cousa que não repugnava a ninguem e que o pro-

(1) E' bom observar que fonte em latim é do genero masculino.

prio A. Herculano admitte. Isto perecia incontestavel, attenta a segurança com que os primeiros viajantes gregos apontavam analogias frisantes entre alguns usos e costumes dos Lusitanos e dos gregos, bem que misturados com outros que elles qualificavam de barbaros na gemma.

Estas observações tinham dado logar a uma doutrina que foi passando de mão em mão, e continuará o seu caminho, quem sabe até quando!

Tinha-se por certo que, depois da guerra de Troia, os heroes gregos haviam sido obrigados pela ira dos deuses a errar por esses mares fóra e a arribar, pouco mais ou menos, a toda a parte, a que o mar Egeu e o Mediterraneo davam accésso. A Hispanha tinha recebido alguns d'estes illustres hospedes. Assim Ulysses tinha fundado uma cidade na costa sul da peninsula e mais tarde attribuiu-se-lhe a edificação da antiga Lisboa. O filho de Tydeu tinha fundado Tyde, a Tuy d'hoje. Amphiloco, os companheiros d'Antenor, tambem tinham colonisado a Galliza, etc.

Como, porém, os gregos eram em pequeno numero, a sua cultura foi abafada pela barbarie dos naturaes. O que havia de bom n'estes barbaros era grego; tudo o mais vinha do barro ruim dos indigenas.

Ora, olhando com mediana attenção para a historia grega e para a historia das suas colonias, vê-se que anteriormente ao seculo VII antes da nossa éra, nenhuma colonisação grega é possivel na Hispanha.

Todas as colonias gregas, trazidas á Lusitania e á Galliza pelos heroes da guerra de Troia, são puras fabulas, construidas sobre a identidade de nomes e identidade de costumes.

Ora esta identidade de nomes e de costumes explica-se, naturalmente, desde que se attenda á origem commum de todos os povos arianos da Europa e ás grandes probabilidades de que as tribus arianas do occidente da Hispanha pertencem a uma mesma emigração que os latinos e gregos.

Emquanto que as civilisações, com que estes ultimos estiveram em contacto, alteraram profundamente a sua physiognomia primitiva, os povos occidentaes, entregues a si proprios, necessariamente haviam de offerecer aos observadores gregos de tempos relativamente modernos uma mistura de costumes hellenicos e barbaros.

Esta barbarie é, a nosso vêr, o archaismo, e nada nos admira que esta feição se encontre na mythologia. Os nomes de deuses luzitanos, de que nos dão conta as inscripções, parecem muitas vezes extranhos ao mundo greco-romano, Bormanico, por exemplo; mas, se se escava um pouco no assumpto, conclue-se que este deus, que passa por celtico, tem, fórma e fundo, o seu correspondente na mythologia grega, e que é mesmo por ella que nós podemos formar uma ideia approximada das attribuições e da importancia que entre nós lhe foram dadas.

Não nos despedimos d'entrar um dia n'esta demonstração.

1883.

F. Martins Sarmento.

# VARIA

## OS TRABALHOS RECENTES ÁCERCA DE PISCICULTURA

### EM PORTUGAL

Circumstancias alheias á vontade do auctor adiaram o apparecimento da memoria referente ao Laboratorio maritimo d'Aveiro, de modo que a analyse, n'esta revista, dos escriptos ácerca de piscicultura, publicados nos *Annaes de Sciencias Naturaes*, na *Agricultura Nacional* e em *Pela Patria*, homenagem do Centro Commercial do Porto ao Infante D. Henrique, viria tanto de molde, pela demora, como um juizo critico ácerca da *Eneida* ou do *Ramayanna*.

Aquelles trabalhos porém não modificam, de modo algum, o que se disse ácerca das vantagens do Laboratorio maritimo de Aveiro, como se poderá ver pela apreciação que d'elles se segue.

O primeiro artigo a examinar tem a data de 22 de julho de 1893 e é firmado pelo snr. Baldaque da Silva, membro da Commissão central permanente de Piscicultura e inspector dos serviços de exploração das aguas interiores do paiz. Veio publicado em o numero 4 da *Agricultura Nacional*.

Depois de esboçar a curta existencia da piscicultura official no paiz, o snr. Baldaque da Silva, expõe os intuitos da commissão central permanente de piscicultura, resumindo-os nos termos seguintes: «Uma regulamentação geral adequada aos usos e costumes do paiz, moldada nos methodos technicos experimentados em outras nações; um laboratorio de preparação de ovulos das melhores especies de agua doce, apto para fornecer aos particulares a creação dos viveiros e aos rios o repovoamento de que estão exhaustos; uma piscina industrial modelo, na ri-

quissima ria d'Aveiro, centro de piscicultura maritima interior, habilitando os proprietarios dos terrenos emergentes d'essa grande bacia salgada a estabelecer a industria da creação e engorda que póde, só por si, abastecer de peixe vivo todos os mercados do paiz; uma estação zoologica maritima em Cascaes ou Setubal, com aquarios para campo experimental dos nossos primeiros institutos scientificos e dos ichthyologistas em geral, nomeação de commissões regionaes e proceder a um inquerito nas aguas interiores». (1)

Nada haveria que objectar a este programma se não encerrasse a noticia do projecto de uma piscina industrial para Aveiro ao lado de uma estação zoologica em Cascaes ou Setubal. Parece portanto que o estabelecimento d'Aveiro não terá em consideração os estudos theoricos de ichthyologia, que são imprescindiveis em qualquer tentativa de piscicultura, conforme o demonstrou o notavel professor snr. H. de Lacaze-Duthiers por meio das seguintes palavras: «Bastas vezes, se fazem experiencias em piscicultura e ostreicultura sem previas informações sufficientes ácerca das condições biologicas necessarias no desenvolvimento dos animaes que se semeiam e por isso se fica exposto d'est'arte a grandes erros». N'um laboratorio como o de Roscoff, escreve precedentemente, consagrado aos estudos de sciencia pura, não se póde tratar d'uma consideravel creação e de uma especie de industria; mas podem e devem mostrar-se ali factos comprovativos, destinados a servir de exemplo e permittindo á industria apoiar-se n'elles para tentar experiencias em maior escala, que devem dar productos remuneradores, por isso que não será preciso fazer ensaios; bastará imitar». (2)

Na hypothese porém de que a piscina industrial modelo, a que allude o snr. Baldaque da Silva, não ponha de parte os estudos theoricos de zoologia e ainda os de meteorologia, physica, chimica, bathimetria, botanica, hydrographia, geologia e mineralogia, de cujas acções combinadas depende a existencia, multiplicação e desenvolvimento do peixe, nada haveria que dizer do estabelecimento destinado para Aveiro, pela Commissão central permanente de piscicultura, por isso que, apenas pelo nome, differiria de uma estação aquicola e daria resultados identicos aos industriaes dos laboratorios maritimos d'Endoume, Cette, Boulogne-sur-mer e do velho viveiro de Concarneau, fundado por Coste. N'este caso a piscina, que o snr. Baldaque da Silva destina para Aveiro, estaria no mesmo caso que o viveiro modelo lembrado pelo snr. Fonseca Regalla, que serviu d'argumento ao auctor d'este trabalho para

(1) Vid. *Agricultura Nacional*, n.º 4, pag. 56. *A piscicultura em Portugal.*

(2) Vid. *Laboratorio maritimo d'Aveiro*, pag. 38 e 28 e *Archives de zoologie expérimentale et générale*, 2.e série, t. IX (1891), pag. 293 e 295.

propor a creação de um laboratorio maritimo em Aveiro (1) onde poderiam obter-se dados theoricos interessantes para a zoologia pura sem os inconvenientes da concorrencia da população ociosa e doente que encommoda os que trabalham e que costuma concorrer ás praias de banhos de maior nomeada, como referiram os snrs. professores Giard e H. de Lacaze Duthiers e já por duas vezes o indicou o auctor d'este trabalho. (2)

Como meio educativo e d'alcance puramente philosophico, embora lhe peze este ultimo qualificativo, o dr. Fauvelle recommenda aos frequentadores de praias de banhos e aos *touristes* que visitem as estações de zoologia maritima, para assim observarem a variedade infinita de fórmas que o mundo do mar apresente nas differentes regiões (3); mas como os *touristes* e banhistas mais pensam em divertir-se do que em philosophar, nenhum inconveniente haveria para o laboratorio maritimo d'Aveiro em se afastar das praias frequentadas, mesmo porque, para aquelles banhistas da Granja e Espinho, que quizerem *fazer philosophia*, não lhes faltariam meios de a elle se transportarem, como n'outra parte ficou demonstrado, evidenciando-se ali as vantagens da posição d'elle relativamente aos cursos de zoologia da Universidade e Polytechnica do Porto (4), vantagens que não offerecem senão á Escola Polytechnica de Lisboa qualquer das estações de Cascaes e Setubal, em excellente posição, de resto, para uma estação aquicola que em nada prejudicaria o Laboratorio maritimo d'Aveiro.

Em janeiro de 1894, o snr. Baldaque da Silva publicou nos *Annaes de Sciencias Naturaes* uma communicação subordinada ao mesmo titulo que o artigo acabado de examinar, em que faz uma breve resenha dos trabalhos da commissão central permanente de piscicultura e lembra que em 20 d'abril de 1893 foi decretada a approvação do regulamento dos serviços aquicolas, «regulamento de grande alcance para a pesca interior e para a piscicultura e que se coadunava tão bem com os usos e costumes dos povos que não levantou contra si nenhuma representação ou protesto, facto digno de registar-se na epocha presente em que quasi todas as medidas do poder central encontram resistencia na sua execução, a maior parte das vezes por uma simples questão de fórma e outras por excederem os justos limites da concentração administrativa». (5)

(1) Vid. *Engenheria e Architectura*, 1.º anno, pag. 27.
(2) Vid. *Revue Scientifique*, tomo XIV, pag. 218 e n.º 7 de 18 de agosto de 1888, pag. 202; *Engenheria e Architectura*, 1.º anno, pag. 27 e *Laboratorio Maritimo d'Aveiro*, pag. 31.
(3) Vid. *La Physico-Chimie*, pag. 56.
(4) Vid. *Engenheria e Architectura* cit., pag. 27.
(5) Vid. *Annaes* cit., pag. 46.

É certo porém que, além da carencia de meios proficuos de fiscalisação, a que allude o snr. Baldaque da Silva, para execução d'aquelle regulamento, veio tolher-lhe toda a efficacia o decreto de 25 de maio de 1893, que trata das zonas de jurisdicção das aguas do continente, dependentes do ministerio da marinha e ultramar e do ministerio das obras publicas, commercio e industria.

Pelo artigo 3.º do referido decreto de 25 de maio, uma commissão especial devia determinar as áreas da acção da commissão de pescarias e central permanente de piscicultura e, como, até hoje, ainda não tenham sido approvados nem publicados os trabalhos de demarcação determinados por aquelle decreto, não podem as commissões regionaes de piscicultura do Porto, Aveiro, Coimbra, Vianna do Castello, Villa do Conde e Povoa de Varzim, nomeadas por portaria de 6 de novembro de 1893, exercer as suas attribuições de propaganda nem formular programmas de serviços, por não saberem sobre que aguas hão de elles applicar-se.

Uma solução poderia dar-se a esta questão de jurisdicções; mas talvez que, por simples que pareça, tenha ella attrictos e grandes. Seria a reunião n'uma só das commissões que, nos ministerios da marinha e obras publicas, tratam de negocios de pesca, o meio mais adequado de pôr em execução um regulamento que é lettra morta, por causa do decreto de 25 de maio já referido e contra o qual, portanto, ninguem reclama.

Em seguida o snr. Baldaque da Silva annuncia na sua communicação que se creou uma estação aquicola no rio Ave para a producção dos ovulos das especies de agua doce.

Não expõe o snr. Baldaqne da Silva os motivos que levaram a Commissão a escolher o rio Ave; mas segundo a noticia que dá o mesmo snr. no seu livro *Estado actual das pescas em Portugal*, « é este rio muito obstruido pelas azenhas que começam logo acima da ponte do caminho de ferro da Povoa de Varzim, deixando sob as influencias da maré unicamente o porto de Villa do Conde, accessivel ás especies de peixes emigrantes e maritimos. No curso innavegavel dão-se muitas especies de agua doce ».

Apesar de toda a consideração que deve tributar-se a uma corporação composta de « homens da mais alta esphera scientifica e competencia » (1), como são os membros da referida commissão, justificado se torna que, para evitar complicações internacionaes, se pozesse de parte o rio Minho para séde da estação de reproducção d'ovulos, mas lamenta-se que se não tivesse em vista o rio Lima, que o snr. Baldaque da

(1) Vid. Baldaque da Silva — *Agricultura Nacional*, pag. 56.

Silva descreve assim: «Este rio entra em Portugal um pouco acima de Lindoso e corre do N. E. para o SW. pelo espaço de 58 kilometros até entrar no oceano junto a Vianna do Castello, banhando, durante o seu curso, Ponte da Barca, Ponte de Lima, Darque e aquella cidade.

«Começa a ser navegavel para barcos de fundo chato em Ponte da Barca, distante da foz 37 kilometros.

«O leito d'este rio é muito pouco profundo e bastante obstruido por insuas e bancos de areia, tornando difficil a navegação fluvial de Ponte para Vianna, que tem de fazer-se aproveitando as marés.

«A pesca n'este rio não tem a importancia da do rio Minho, deixando até de haver algumas especies importantes que ali entram, como, por exemplo, o salmão, peixe que antigamente era muito abundante tambem no Lima, mas que actualmente só apparece como raridade.

«Ainda assim, presta-se o rio Lima ao exercicio da pesca das especies que entram com a maré e das que se criam na agua doce, por isso que a sua diminuta profundidade e a fraca amplitude das marés, facilitam muito o emprego, em grandes áreas, de apparelhos de rede de estacada, os quaes encurralam o peixe que sobe o rio e que no descenso das aguas fica em secco.

«Estas mesmas condições e a qualidade arenosa do fundo, são muito favoraveis á pesca a pé dentro de agua, que se póde fazer sem risco e que dá grande resultado com os apparelhos especiaes que ali se usam» (1).

Passando agora á comparação da importancia da pesca no rio Lima e no rio Ave, segundo os dados fornecidos pelo livro do snr. Baldaque da Silva, vê-se que Vianna do Castello é um mercado sempre muito abundante de peixe, que em 1888 contava 9 lanchas de pesca do alto com 108 tripulantes, 90 barcos de pesca costeira com 360 tripulantes e 12 barcos de pesca fluvial com 24 tripulantes e que, em 1885, manifestou, em pesca maritima, 64:043 peixes diversos no valor de reis 4:027$000 e 1.669:866 peixes no valor de 6:331$592 reis, em 1886, sem contar ainda com a importancia de 1:200$000 reis em que o snr. Baldaque da Silva computa o valor da pesca annual do sargasso. (2)

No porto de Darque, na margem esquerda do Lima e a montante da ponte do Caminho de ferro, contam-se 50 tripulantes de 22 embarcações destinadas á pesca fluvial de que o snr. Baldaque da Silva dá as seguintes informações: «A quantidade, qualidade e valor da pesca flu-

(1) Vid. Baldaque da Silva — *Estado actual das pescas* cit., pag. 7.
(2) Vid. Baldaque da Silva — *Estado actual* cit., pag. 90 e 91.

vial no rio Lima podem-se avaliar no mappa que se segue, elaborado pela alfandega de Vianna:

**Mappa da quantidade, qualidade e valor da pesca fluvial do rio Lima, durante os annos de 1885 e 1886**

| DESIGNAÇÃO DAS ESPECIES | QUANTIDADE | | VALOR | |
|---|---|---|---|---|
| | 1885 | 1886 | 1885 | 1886 |
| Lampreias . . . . . | 361 | 1:019 | 143$315 | 284$825 |
| Saveis . . . . . | 267 | 252 | 79$945 | 99$121 |
| Salmões. . . . . | 3 | — | 12$720 | —$— |
| Mugens . . . . . | 9:100 | 44:003 | 45$414 | 179$290 |
| Chaliços. . . . . | 5:122 | 6:690 | 29$075 | 51$195 |
| Solhas . . . . . | — | 50 | —$— | 1$360 |
| | | | 310$469 | 616$091 |

A maior parte do peixe pescado no rio escapa ao manifesto, rasão porque, sendo abundantissima no Lima, a pesca das solhas, figuram apenas no mappa fornecido pela alfandega cincoenta d'estes peixes em todo o anno de 1886, numero muito inferior ao que d'ellas apanham frequentes vezes em um unico dia, e os chaliços, nome que ali dão aos robalos pequenos, pescados diariamente em grande escala, não chegam no mappa a 60$000 reis. (1)

Com relação ao rio Ave escreve o snr. Baldaque da Silva: «A pesca na bacia litoral do rio Ave é insignificante, por isso que logo a curta distancia da foz passa a ponte do caminho de ferro, e é o leito do rio obstruido pelos açudes das azenhas, tornando muito limitada a área onde o fluxo e refluxo das marés se faz sentir, e portanto aquella tambem para a qual podem entrar as especies de peixes domiciliadas na costa e as emigrantes.

«Nos intervallos das levadas ha as pequenas variedades de agua doce.

Na margem direita d'este rio fica Villa do Conde, em cujo porto, formado pela zona salgada do Ave, ha muitas embarcações de pesca que sahem a barra para exercer esta industria nas aguas maritimas.

VILLA DO CONDE—Os pescadores d'este porto dedicam-se á pesca do alto e costeira, fazendo tambem abundante colheita de pilado.

(1) Vid. Baldaque da Silva—*Estado actual* cit., pag. 91.

« A principal pescaria consiste em pescada, sardinha, faneca, congro e ruivo, como se deprehende do mappa do movimento da pesca d'este porto, que abaixo se segue.

**Mappa do movimento de pesca maritima do porto de Villa do Conde, comprehendendo Villa Chã, nos annos de 1885 e 1886**

| Numero de embarcações | | Numero de pescadores | | DESIGNAÇÃO DAS ESPECIES | QUANTIDADE | | VALOR DO PESCADO | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1885 | 1886 | 1885 | 1886 | | 1885 | 1886 | 1885 | 1886 |
| | | | | Sardinhas . . | 300:000 | 500:000 | 600$000 | 1:000$000 |
| | | | | Raias . . . . | 1:000 | 2:200 | 100$000 | 220$000 |
| | | | | Fanecas . . . | 200:000 | 360:000 | 360$000 | 1:080$000 |
| | | | | Pescadas . . | 6:400 | 12:000 | 960$000 | 2:400$000 |
| 67 | 71 | 302 | 310 | Congros . . . . | 1:000 | 2:000 | 300$000 | 600$000 |
| | | | | Cações . . . | 800 | 1:000 | 40$000 | 50$000 |
| | | | | Ruivos . . . | 2:000 | 4:000 | 200$000 | 400$000 |
| | | | | Lagostas. . . | 2:000 | 3:000 | 200$000 | 300$000 |
| | | | | Arólas . . . | 1:000 | 1:500 | 40$000 | 60$000 |
| | | | | Pilado (barcos). | 40 | 45 | 1:183$770 | 2:705$580 |
| | | | | | | | 3:983$770 | 8:815$580 |

O porto de Villa do Conde, outr'ora tão notavel pelos estaleiros navaes que possuia e pelo seu movimento commercial, está hoje reduzido ás modestas proporções de pequenissima cabotagem e de pesca. (1)

D'estas transcripções conclue-se:

1.º que não ha pesca fluvial no rio Ave, representando no rio Lima um valor manifestado de 310$000 reis em 1885 e de 616$091 reis em 1886;

2.º que o valor do mexoalho pescado em média nos annos de 1885 e 1886 foi de 1:944$675 reis e o valor annual do sargasso em Vianna do Castello regula por 1:200$000 reis;

3.º que a comparação entre os peixes comestiveis manifestados em Vianna do Castello e Villa do Conde conduz ao mappa seguinte:

| ANNOS | VIANNA DO CASTELLO | | VILLA DO CONDE | | DIFFERENÇAS A FAVOR DE V. DO CASTELLO | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Quantidades | Importancias | Quantidades | Importancias | Quantidades | Importancias |
| 1885... | 640:043 | 4:027$001 | 514:200 | 2:800$000 | 125:843 | 1:227$001 |
| 1886... | 1.669:866 | 6:331$592 | 885:700 | 6:110$000 | 784:166 | 221$592 |

(1) Vid. Baldaque da Silva — *Estado actual* cit., pag. 103 e 104.

A exclusão do rio Lima para estação aquicola d'agua doce, fundamentada na sua origem em Hespanha, não deve ter importancia por isso que o rio Lima tem 58 kilometros de percurso em Portugal e não sendo, como o Minho, limite territorial não daria logar a complicações internacionaes nem determinaria novos convenios de pesca. Demais, se se quizer attender á cultura do salmão, póde affirmar-se que no Lima ha de ella dar bom resultado, por isso que ainda em 1885 ahi se pescaram tres d'aquelles peixes, como acima se viu e não consta que o mesmo succeda no Ave.

Se porém a origem hespanhola do rio Lima póde ter algum pezo, annular-se-ia facilmente esse inconveniente construindo proximo da raia um açude sem a respectiva escada ou plano inclinado para a subida do peixe ou, como propõe o silvicultor snr. Carlos Pimentel, no mesmo numero dos *Annaes de Sciencias Naturaes* já referidos, escolher-se-ia o rio Cavado, que todo corre em territorio portuguez.

Com effeito o snr. Pimentel escreve uma nota em que, depois de apontar a selvageria que se dá na nossa pesca em monoscabo dos regulamentos aquicolas, diz: «o salmão é uma d'estas especies e sem duvida a mais estimada. Apparece nos rios do norte: Lima, Cavado e sobretudo no Minho, os quaes, por causa da frescura e limpidez das suas aguas e outras condições, são muito propicios para a creação d'este peixe que, apesar d'isso, é raro, o que motiva o seu elevado preço. Devia aproveitar-se a aptidão d'aquelles rios para a creação do salmão, estabelecendo-se em alguns d'elles uma piscifactura destinada a reproduzir este peixe, o que teria certamente grande alcance economico.

«Um estabelecimento d'este genero, de proporções modestas, seria sufficiente para produzir annualmente muitos milhares de salmões.

«O Cavado seria talvez o rio a preferir, pelo menos nos primeiros ensaios, caso apresente as condições mais favoraveis para a propagação do salmão, visto que tem a origem e todo o seu curso em territorio portuguez.

«Esta questão merece muito ser estudada, porque com um pequeno dispendio poder-se-ha obter grande beneficio, accrescendo consideravelmente o numero de salmões que visitam os nossos rios. (1)

N'estes termos descreve o snr. Baldaque da Silva o rio Cavado: «O rio Cavado nasce na raia, segue de NE. para SW., banha Montalegre, passa entre Barcellos e Barcellinhos á distancia de 17 kilometros

(1) Vid. *Annaes* cit., pag. 35.

da foz, e desemboca no oceano depois de um percurso de 100 kilometros, dos quaes 12 navegaveis até ás azenhas de Fornellos, formando junto á embocadura o porto de Fão e Espozende.

« Tem por affluentes os rios Rabagão e Homem.

« Tambem a bacia hydrographica do Cavado se presta aos trabalhos da pesca, em virtude da fraca corrente das suas aguas e da sua pequena profundidade. O fundo é, em geral, arenoso e o curso das marés faz-se sentir até ás primeiras azenhas.

« A barra do Cavado fica a secco nas grandes baixamares de aguas vivas e portanto só é accessivel para navios de pequeno porte durante a preamar.

« Entram n'este rio algumas especies de peixes emigrantes e maritimas, e abundam as de agua doce. » (1)

Seguindo para o rio Cavado uma analyse identica á que acima se faz para o Lima e Ave vê-se «no rio Cavado entram as especies de peixes emigrantes — savel e lampreia sendo rarissimo o salmão — affluem com a maré as especies menores de proveniencia maritima e dão-se quasi todas as variedades de agua doce» (2); que a 8 kilometros para montante de Fão, no sitio da azenha de Fornellos, se encontra o primeiro açude em que «ha um engenho authomatico de pesca onde uma ou outra vez cae o salmão» (3); que, nos portos de Fão e Espozende, em 1887, existiam 13 lanchas do alto tripuladas por 200 homens; 40 barcos de pesca costeira com 160 tripulantes e 8 bateis de pesca fluvial com 16 homens, sendo, por consequencia, menos importantes estes dois portos de pesca do que o de Vianna do Castello, considerado debaixo do mesmo ponto de vista, excepto para a pesca do alto.

Quanto ao valor manifestado da pesca fluvial foi elle em 1885 e 1886 para o rio Cavado respectivamente de 1:126 peixes na importancia de 90$590 reis e 12:402 valendo 261$191 reis. Accrescentando porém a estes valores o do peixe capturado no engenho da azenha de Fornellos e do que é pescado em todo o curso d'agua doce do rio, computado pelo snr. Baldaque da Silva, em 120$000 reis annuaes, conclue-se que a pesca fluvial no rio Lima, em 1885, excedeu em cerca de 400$000 reis a do rio Cavado e igualaram-se em 1886. (4)

A comparação da pesca maritima entre os portos de Vianna do Castello e Espozende e Fão dá o quadro seguinte:

(1) Vid. Baldaque da Silva — *Estado actual* cit., pag. 8.
(2) Vid. Baldaque da Silva — *Estado actual* cit., pag. 95.
(3) Vid. Baldaque da Silva — *Estado actual* cit., pag. 96.
(4) Todos os algarismos e dados estatisticos citados foram extrahidos do livro do snr. Baldaque da Silva — *Estado actual das pescas em Portugal* e encontram-se em pag. 96 e 97.

| ANNOS | PORTO DE VIANNA DO CASTELLO | | PORTOS DE FÃO E ESPOSENDE | | DIFFERENÇAS A FAVOR DE V. DO CASTELLO | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Quantidades | Importancias | Quantidades | Importancias | Quantidades | Importancias |
| 1885.. | 640 013 | 4:027$001 | 56:764 | 3:438$530 | 583 279 | 588$471 |
| 1886.. | 1.669:866 | 6:331$592 | 87:397 (1) | 5:139$845 (1) | 1.582:469 | 1:191$747 |

Ainda portanto, sob o ponto de vista da pesca, é Vianna do Castello superior não só a Villa do Conde como aos portos dependentes do posto fiscal de Espozende.

Uma estação aquicola no rio Cavado tambem teria o inconveniente de se encontrar afastada do caminho de ferro, o que é muito attendivel para se poder facilitar a expedição dos ovulos, a menos que Barcellos não fosse escolhido para séde da referida estação. O rio Lima, pelo contrario, offereceria Vianna do Castello e Darque, estações do caminho de ferro do Minho, como locaes adequados para a estação destinada a substituir a do rio Ave, que só poderia ficar ligada com o caminho de ferro da Povoa de Varzim que, além de ser de via reduzida, não entronca com nenhuma das nossas linhas ferreas de grande circulação.

Pelo que acaba de ler-se se vê o quanto é complicado o problema da escolha da estação piscicola d'agua doce e o muito que conviria não tomar qualquer decisão precipitada. Se não se contassem alguns maus resultados, nas primeiras tentativas, reproduzindo em grande as experiencias de Coste no Collége de France, talvez que maiores progressos tivesse realisado a piscicultura e decerto não daria logar a tantos livros que se parecem com o do commissario Rimbaud, n'outro logar apreciado (2). Muita gente ainda em Portugal não acredita no futuro da piscicultura portugueza e portanto é indispensavel que os primeiros resultados obtidos sejam, por assim dizer, assombrosos para que os factos façam callar aquelles que tanto abundam entre nós, os incapazes de fazer o menor esforço para o bem commum, mas que duvidam do que os outros fazem. Não será portanto demasiada precaução rodear o primeiro laboratorio piscicola do nosso paiz com todas as probabilidades d'exito.

Continuando agora a examinar a communicação do snr. Pimentel encontra-se n'ella a indicação de especies que conviria propagar, como o *Acipenser sturio,* e introduzir nos nossos rios como a *truta arco iris,* oriunda da America para as aguas menos frias do que as que frequenta

(1) Deduziu-se 27 barcadas de pilado na importancia de 282$067 reis.
(2) Vid. *Laboratorio maritimo d'Aveiro,* cap. II.

a truta vulgar; a *Truta lacustris* para as lagoas da Serra da Estrella, a exemplo do que se fez nas Asturias, no lago Enol, em 1881. Em seguida, passando para as lagoas do litoral, refere-se ás que se acham entre Mira e Quiaios, com cerca de 250 hectares, e descreve algumas que ficam entre o Mondego e o Liz, principalmente a da Ervedeira, situada a 500 metros para o sul da matta do Urso e na qual propõe que se effectue algum trabalho piscicola a que se adaptariam os *Cyprinus carpio* e *tinca*, cujas qualidades aprecia. Depois dos primeiros ensaios tentados nas lagoas da Ervedeira e dos Linhos, em que se não prejudicariam interesses já existentes (1), applicar-se-iam os ensinamentos ali colhidos aos 1:500 hectares de aguas conhecidas pelos nomes de Lagoas de Mira, Obidos, Veia, Albufeira, Melides, Santo-André, sendo possivel acclimar nas lagoas do litoral do Alemtejo e Algarve alguns peixes oriundos dos paizes quentes.

Contém portanto o trabalho do snr. Pimentel um grande numero de dados que muito conviria ter em consideração e « que se ligam intimamente com uma questão da maxima importancia, a alimentação da gente pobre » (2) como diz o auctor d'aquella communicação, em que ha ainda que notar as seguintes palavras: « Outra medida que devia adoptar-se e fazer cumprir rigorosamente, pois que teria acção benefica e reparadora muito sensivel sobre a povoação das aguas, é a do estabelecimento de reservas ou viveiros nos rios, em sitios que se julgassem mais adequados para a creação dos peixes, prohibindo-se aqui a pesca em qualquer tempo ». (3)

Convem notar que o regulamento aquicola, approvado por decreto de 20 d'abril de 1893 e de que acima se fallou, trata d'este assumpto, por isso que o seu artigo 37.º prohibe a navegação nas zonas « que estejam destinadas para viveiros naturaes, desovadeiras artificiaes ou abrigos das especies, o artigo 58.º prohibe ali a pesca e o artigo 70.º do mesmo diploma fixa a multa para a contravenção a este ultimo artigo.

Os motivos que teem detido a execução do regulamento dos serviços aquicolas, e que acima se apontam, sem contestação são os que teem impedido a regulamentação d'este assumpto.

O snr. Augusto Nobre, director da revista que publica os trabalhos acima apontados dos snrs. Baldaque da Silva e Carlos Pimentel, allude ao projecto da estação zoologica em Cascaes, a que tambem se referiu o snr. Baldaque da Silva, como se viu anteriormente. Mostra o snr. Nobre, no seu trabalho, uma certa preferencia pela bahia de Setubal,

(1) Vid. *Annaes* cit., pag. 40.
(2) Vid. *Annaes* cit., pag. 40.
(3) Vid. *Annaes* cit., pag. 36.

que classifica de «ponto mais apropriado para uma estação zoologica marinha; mas a proximidade a que fica de Cascaes, apressa-se a accrescentar, e os meios rapidos e faceis de transporte não prejudicam, de modo algum, a sua installação n'esta praia frequentadissima e de facil visita». (1)

No resto do seu trabalho o snr. Pereira Nobre allude a uma memoria que publicou no *Boletim da Sociedade de Geographia de Lisboa* em 1886 e a uma proposta que, em 1890, fez ao snr. conselheiro Arouca, então ministro das Obras Publicas e, em poucas linhas communica que, em breve, será installado, por iniciativa particular, um laboratorio de zoologia maritima, cujo local não designa.

Por ultimo, em maio passado appareceu no Porto uma Homenagem do Centro Commercial do Porto ao Infante D. Henrique e n'ella se encontra um artigo do snr. Nobre referente a piscicultura.

É para lamentar que n'uma occasião em que o paiz não devia contentar-se com festas para celebrar um nome glorioso, mas tinha obrigação de penitenciar-se dos peccados commettidos, representados no egoismo com que todos sacrificamos a patria ao nosso bem estar pessoal, não aproveitasse o snr. Nobre o ensejo para mostrar, no seu artigo, o quanto a carencia de dados fornecidos pela physica, pela chimica, pela geologia, pela meteorologia e pela bathimetria nos impede de affirmar que seja seguro o exito na cultura de peixes de que se cuida nos paizes em que a piscicultura está mais generalisada e onde elles precisam, durante o inverno, cuidados especiaes que, diz o snr. Nobre, «nós não precisariamos ter, dada a sua racional distribuição pelas aguas interiores do paiz» (2). Essa distribuição racional depende porém de elementos que aquellas sciencias nos fornecem e que totalmente desconhecemos, por emquanto. Pena foi que não quizesse o snr. Nobre, com a sua competencia de zoologo e naturalista, lembrar que os maus systemas de pesca intensiva, de que usamos, despovoam progressivamente os nossos rios e de tal maneira algumas lagôas que se não encontra ali nem um só peixe; que nas costas maritimas vão rareando algumas especies, outr'ora abundantes; que a nossa ignorancia dos bons methodos ostreicolas tem deixado perder os nossos bancos naturaes de ostras, «que se extinguem por falta de methodo e ambição desregrada nas colheitas» (3). N'uma obra destinada a uma grande tiragem, como aquella publicação do Centro Commercial, e fallando de um assumpto a que geralmente se liga pouquissima, ou quiçá, nenhuma importancia em Portugal, a pár da ennu-

(1) Vid. *Annaes* cit., pag. 48.
(2) Vid. *Homenagem* cit., pag. 43, col. 2.ª
(3) Vid. *Homenagem* cit., pag. 43, col. 2.ª e 44, col. 1.ª

meração dos trabalhos da Commissão central permanente de Piscicultura que, conforme diz o snr. Nobre, «ainda não saiu até hoje do campo theorico» (1) era azada a opportunidade para que se recordassem os trabalhos piscicolas do snr. doutor Abel da Silva Ribeiro, trabalhos incidindo sobre especies de agua salgada, alguns dos quaes só quasi vinte annos depois foram reproduzidos pelo professor Kunstler, nos laboratorios da Sociedade Scientifica d'Arcachon (2), trabalhos emprehendidos sem o auxilio de experiencia alheia, sem livros que lhes servissem de guia e tão importantes que, ainda hoje, no local em que se effectuaram, em Villa Nova de Milfontes, se encontra prodigiosa quantidade de peixe, pois sendo de especies estacionarias se tem conservado ali» (3). Estes resultados obtidos por iniciativa particular em Portugal, onde ella tanto falta, são porém quasi desconhecidos, de maneira que não raro é ver fallar em trabalhos de piscicultores estrangeiros, que, de ha muito, a piscicultura portugueza poderia contar no seu activo, se mais se vulgarisasse a noticia d'elles nas occasiões em que os naturalistas teem que escrever para um publico menos restricto, do que aquelle que em geral os costuma ler.

Ainda n'uma publicação da indole do livro editado pelo Centro Commercial, ao ennunciar os nomes dos molluscos que habitam as nossas aguas e que «tendem a um anniquilamento completo, se não poderem ser efficazes as providencias decretadas» (4) seria da maxima conveniencia descrever a pesca devastadora com draga ou engenho que, revolvendo o leito dos rios, d'elles rouba ameijoas e berbigões tão pequenos que só podem applicar-se ao adubo das terras, sendo tão remuneradora esta pesca selvagem, que muitos barcos a ella se dedicam em todo o anno e, durante o inverno, no caes d'Ovar, em quasi todos os dias, se encontram dez e mais barcos vendendo ameijoa e berbigão para *escasso*, que o snr. tenente d'armada Fonseca Regalla define nos termos seguintes: «adubo composto de detrictos das pescas e das especies improprias para a alimentação ou pelas suas qualidades ou pelas suas infimas dimensões, de mistura com a folhada que as varredouras trazem do fundo» (5).

Não foi esta a orientação que o snr. Nobre deu ao seu trabalho e talvez fosse melhor assim. Ha um annexim portuguez que diz que tristezas não pagam dividas e um artigo de penitencia, no meio das festas do Porto, corria risco de destoar tanto como dois sons que não guardam

(1) Vid *Homenagem* cit., pag. 44, col. 2.ª
(2) Vid. *Laboratorio Maritimo d'Aveiro*, pag. 24.
(3) Vid. A. Velloso d'Araujo — *Esboços agricolas*, pag, 114.
(4) Vid. *Homenagem* cit., pag. 44, col. 2.ª
(5) Vid. *A ria d'Aveiro e as suas industrias*, pag. 46.

relações simples entre si, o que, materialmente, representam os hespanhoes pelo rifão: « esto cuadra tanto como á un crucifijo un par de pistolas ó como um tambor á un altar mayor ».

Aveiro, 25 de outubro de 1894.

MELLO DE MATTOS.

Engenheiro.

# BIBLIOGRAPHIA

**M. Vieira Natividade** — La taille du silex au XIX siècle 11 pag. e 4 est. lit.—Alcobaça, 1893.

Julgar-se-ha, pela amplitude do titulo do opusculo que o seu auctor trata dos differentes processos do talhe do silex entre as populações que, no meio da civilisação a que chegamos n'este seculo, se utilizam ainda de instrumentos de pedra, como são os Esquimaus, os Neo Caledonianos, os Neo-Zelandezes, os Australianos, etc. Nada d'isso. O A. trata apenas d'uma curiosa experiencia realisada no seu gabinete de trabalho da villa de Alcobaça sobre a maneira de talhar o silex. Para isso fez vir d'um logar proximo, a Azinheira, um talhador de pederneiras para fuzis, o qual imitou com a destreza propria de quem sabe do seu officio, as differentes peças do bello mobiliario neolithico, que o A. recolheu nas grutas prehistoricas do Carvalhal.

O snr. Natividade, que observou, com o interesse e attenção d'um paleoethnologo dedicado e enthusiasta, as differentes phases porque passou o talhe do silex na confecção dos instrumentos imitados, trata, no seu opusculo, de rebater os principios estabelecidos sobre o mesmo assumpto, pelo illustre de Mortillet no livro celebre, *Le Préhistorique*, terminando por convidar os archeologos portuguezes e extrangeiros a irem a Alcobaça «constatar *de visu* como se talha o silex no seculo XIX e como se poderia ou deveria talhal-o nos tempos prehistoricos.»

No emtanto, quando a Paleoethnologia se salientava no movimento scientifico da segunda metade d'este seculo, os archeologos como Lyell, Evans, Lartet, Keller, etc., realisaram experiencias semelhantes á que fez agora o snr. Natividade: por exemplo, as experiencias de Evans com um operario habil do condado de Suffolk que empregava o martello de ferro, como o talhador de pederneira do snr. Natividade.

Além d'isso, para se restaurarem os usos e costumes das nossas populações prehistoricas, os paleoethnologos recorrem á Ethnographia, que lhes fornece os elementos comparativos para a confirmação das suas inducções. Assim, sabe-se: como o indio da California talha as suas pontas de lança de obsidiana, por meio do seu cinzel de agatha; como o esquimau confecciona por pressão uma ponta de frecha de silex, com o seu *arrow-flaker*; como o australiano utilisa o seu *tomahawo*, polido e encabado como o nosso machado neolithico, ou lascado e seguro directamente com a mão, como o do homem chelleano.

Ora, assim como estas populações selvagens teem varios processos para o talhe das suas armas de pedra, eu creio, tambem, que os povos neolithicos variavam no modo de manufacturar os seus instrumentos lithicos.

Na celebre officina neolithica de Spiennes, os snrs. Cels e A. de Pauro, (1) demonstraram, por exemplo, que se talhavam as grandes laminas de silex empregando um ponção de chifre de veado. O australiano produz as mesmas laminas lascando-as ao fogo; o indio do Mexico, fazendo pressão com um pedaço de madeira rija, extrahe tambem uma afiadissima lamina de obsidiana ou, então, ainda utilisa um segundo processo: o da percussão.

Parece-me, portanto, que as experiencias curiosas do snr. Natividade não invalidam as conclusões de Mortillet. O que ellas nos demonstram tambem é que em Portugal se podem imitar perfeitamente, como já se faz no extrangeiro, os differentes instrumentos de pedra prehistoricos.

E' caso para admirar a maravilhosa destreza dos nossos talhadores de pederneira, que representam, assim, com os seus processos de fabrico, uma industria que imperou na Europa por milhares de annos, nos primeiros estados civilisadores da Humanidade. Essa admiração manifestou-a Virchow, em 1885, ao apresentar á Sociedade berlineza de Ethnologia alguns exemplares de silices modernos da officina de pederneiras da provincia de Verona.

Estes exemplares modernos de silex, teem ainda o grande interesse de nos mostrarem, como disse P. Orsi, (2) os caracteres distinctivos entre esses silices e os prehistoricos pela côr e frescura de lascamento do silex moderno.

Foi este o serviço que o snr. Natividade prestou á nossa Archeologia prehistorica.

F. Cardoso.

---

**F. Martins Sarmento** — Lusitanos, Ligures e Celtas, 1 folh. de 101 pag. — Porto, 1891-93.

O illustre archeologo vimaranense reuniu em folheto os artigos publicados na *Revista de Guimarães* ácerca da origem ethnica do povo lusitano. N'estes artigos o auctor, advogando o ligurismo da nossa população proto-historica, replica acremente á critica do distincto professor Adolpho Coelho, que defende a sua celticidade. E' a eterna questão dos nossos archeologos eruditos; e no emtanto o problema subsiste sempre com o seu enorme ponto de interrogação.

E' tempo de empunharmos o alvião e o compasso d'espessura para desentranharmos das nossas estações archeologicas que ainda não foram destruidas, os materiaes que resolverão esse problema e para destrinçar-

(1) *Considérations sur la taille du silex, telle qu'elle était pratiquée à Spiennes à l'âge de la pierre polie, in Matériaux pour l'histoire de l'homme* — 1887, pag. 132.

(2) *Fabbriche veronesi di pietre da acciarino,* in *Bulletino di Paletnologia italiana* — Anno XII, pag. 95.

mos nos restos osteologicos encontrados e no estudo anthropometrico da população actual os typos de raça que existiram e permanecem ainda arreigados ao nosso solo. Com o concurso do que a esse respeito nos deixaram os escriptores da antiguidade e que os estudos archeologicos e anthropologicos tratarão de verificar, só assim, creio, se poderá resolver o nosso problema ethnogenico.

Ha uma dezena de annos que os sabios do congresso d'anthropologia e archeologia prehistoricas realisado em Lisboa levaram a promessa da instituição d'uma sociedade d'anthropologia portugueza, a qual, conglobando e animando os esforços dos homens de sciencia do paiz, levaria por deante a resolução do nosso problema ethnico. Nada se cumpriu, porém; o enthusiasmo de momento extinguira-se breve na modorra fatal da nossa sociedade enervada. Pouco ou nada se adeantou e em anthropologia, então, nada se publicou, nada se tem feito. De modo que os poucos dedicados á nossa sciencia, como os snrs. Martins Sarmento e Adolpho Coelho, que querem fazer valer as suas theorias, não as podem fortalecer com materiaes novos que ainda estão escondidos no nosso solo ou afogados na nossa mesclada população. O problema subsiste sempre com as suas incognitas!

Ao passo que lá fóra se pesquizam, activamente, nervosamente, as origens e o desenvolvimento da Humanidade, nós vamos vagarosos, com o passo caracteristico do nosso boi barrozão, no estudo da ethnologia nacional, produzindo, pelo muito, um trabalho scientifico por anno!

F. C.

**Balthasar Osorio** — Appendice ao catalogo dos crustaceos de Portugal existentes no Museu Nacional de Lisboa, 8.º, 9 pag. — Lisboa, 1892.

N'esta noticia o illustre professor e naturalista accrescenta, á lista das especies carcinologicas já conhecidas na costa portugueza, outras novas, e fornece interessantes informações ácerca do habitat, profundidade e epocha de evolução de certos crustaceos já indicados na nossa fauna. A ultima especie mencionada é nova e denominada *Peroderma Capelloi*.

R. P.

**Balthasar Osorio** — Estudos ichthyologicos acerca da fauna dos dominios portuguezes na Africa. Ext. do *Jornal da Academia* — Lisboa, 1893-94.

Listas de peixes de Angola, das ilhas de S. Thomé e Principe, do ilheo das Rolas e de Bissau, alguns dos quaes ainda não indicados nas regiões referidas. Varias especies novas: *Cirrhites atlanticus*, do ilheo das Rolas; *Serranus armatus*, de S. Thomé; *Hæmulon macrophthalmum*, vulgarmente *bejigo*, de Rolas e S. Thomé; *Ophichthys guineensis*, vulgarmente *cobra de agua*, de S. Thomé.

R. P.

**Salvador do Bianco** — METHODOS USADOS NA ESTAÇÃO ZOOLOGICA DE NAPOLES, (Trad. dos *Anal s de la Sociedad. esp. de hist. nat.*, por B. O.) 8.º, 37 pag. — Lisboa, 1893.

Excellente, este serviço do snr. Balthasar Osorio em divulgar os processos usados no laboratorio maritimo de Napoles para a conservação e preparação dos animaes, principalmente dos inferiores. E' sabido que, até ha pouco, os methodos applicados não evitavam as deformações de certos seres e a perda das côres que exhibiam em vivos. Muitos progressos se fizeram a tal respeito n'aquella instituição scientifica e de parte d'elles nos dá conta esta noticia. Abre o opusculo pela indicação dos utensilios, reagentes e misturas mais empregadas, e segue-se-lhe a ennumeração dos methodos de preparação e conservação dos seguintes animaes: protozoarios, poriferos, anthozoarios, hydromedusas, acalephos, siphonophoros, ctenophoros, echinodermes, enteropneustes, vermes, crustaceos, pantopodos, molluscos, bryozoarios, brachiopodos, tunicados e peixes. Um serviço excellente, este.

R. P.

**Albert Girard** — NOTICE SUR LES CEPHALOPODES DES CÔTES DE L'ESPAGNE, 8.º, 11 pag. — Madrid, 1892.

O snr. Girard, que como malacologista se tem extremado entre os naturalistas portuguezes da especialidade, indica n'este opusculo 12 especies que recebeu d um professor hespanhol de Andaluzia. Constata a pobreza da fauna theuthologica, se fosse a deduzir-se d'esta lista. O que, porém, é certo, é que tal ramo da malacologia hespanhola está muito pouco estudado. N'um prefacio o auctor indica as especies communs ás faunas portugueza e hespanhola e as encontradas nas costas portuguezas e não registradas na fauna de Hespanha.

R. P.

---

**Albert Girard** — LES CEPHALOPODES DÈS ÎLES AÇORES ET DE L'ÎLE DE MADÈRE, 8.º, 11 pag. — Lisboa, 1892.

O snr. Girard menciona, n'este seu folheto, 11 especies authenticas de cephalopodes dos Açores e 2 duvidosas, *Sepia officinalis*, *L.* e *Loligo vulgaris*, Lamk., indicadas por Drouet nos seus *Mollusques marins*, mas jámais encontradas ulteriormente. Da Madeira cita 8 authenticas e 3 duvidosas: *Octopus tuberculatus*, Blainv., *O. Cuvier*, d'Orb. e *Loligo vulgaris*, Lamk. As unicas referencias até agora conhecidas e relativas ás costas da Madeira eram de d'Orbigny e de White e Johnson.

R. P.

A Revista tem recebido as seguintes publicações, d'alguma das quaes se occupará na sua secção bibliographica:

Federico Olóriz.—*Distribucion geográfica del indice cefálico en España*, in-8.º, 289 pag. e 2 carts. Madrid, 1894.

*List of the Linnean Society of London*, 8.º, 51 pag. London, 1894.

---

*Annaes de sciencias naturaes*, vol. I, n.º 4. Porto, 1894.

*Boletim da Sociedade de Geographia de Lisboa*, serie 13.ª, n.os 5-8. Lisboa, 1894.

*Boletim da Real Associação dos Architectos civis e Archeologos portuguezes*, serie 3.ª, n.º 1. Lisboa, 1894,

*Boletim da Sociedade Broteriana*, tom. XI, n.º 4. Coimbra, 1893.

*Boletim da Sociedade Martins Sarmento*, vol. I, n.º 7. Porto, 1894.

*Jornal da Sociedade Pharmaceutica Lusitana*, tom. V, n.os 6-7 e 9-10. Lisboa, 1894.

*O Instituto*, vol. XLI, n.os 15-16. Coimbra, 1894.

*Portugal agricola*, vol. VI, n.os 1-4. Lisboa, 1894.

*Revista contemporanea*, vol. I, n.os 1-3. Coimbra, 1894.

*Revista florestal*, vol. I, n.º 1. Aveiro, 1894.

*Bulletin de la Société belge de microscopie*, vol. XX, n.º 10. Bruxelles, 1894.

*Bulletin de la Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie*, tom. VII, fasc. IV. Bruxelles, 1894.

*Feuille des jeunes naturalistes*, tom. XXIV, n.os 287-8; vol. XXV, n.os 289-290. Paris, 1894.

*Revue mensuelle de l'École d'Anthropologie de Paris*, tom. IV, n.º 11. Paris, 1894.

*Bolletino del Real Comitato Geologico d'Italia*, vol. V, n.º 3. Roma, 1894.

*Bolletino di Paletnologia italiana*, tom. X, n.os 4-6. Parma, 1894.

*Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie*,

*Ethnologie und Urgeschichte*, n.º de abril, de 1894. Berlim, 1894.

*Abstracts of the proceedings of the Geological Society of London*, n.ºs 630-1. London, 1894.

*Proceedings of the Linnean Society of London*, 8 fasc. London, 1882-94.

*The microscope*, vol. II, n.º 1. London, 1894.

*Bulletin de l'Institut Egyptien*, serie 3.ª, fasc. 4.º Le Caire, 1894.

*Actes de la Société scientifique du Chili*, tom. II, n.º 4.º; tom. III, n.ºs 4-5; tom. IV, n.ºs 2-3. Santiago, 1894.

*The proceedings of the Linnean Society of New South Wales*, vol. VII, n.ºs 1-2. Sydney, 1894.

---


# REVISTA

DE

# SCIENCIAS NATURAES E SOCIAES

**Publicação trimestral**

## Condições de publicação

A **REVISTA** sahirá regularmente quatro vezes por anno, em fasciculos de 48 pags., 8.º

PREÇOS DA ASSIGNATURA

PORTUGAL:

| | |
|---|---|
| Anno ou serie de 4 numeros | 1$200 reis |
| Numero avulso | 300 » |

PAIZES COMPREHENDIDOS NA UNIÃO POSTAL:

| | |
|---|---|
| Anno | 8 fr. |
| Numero avulso | 2 » |

Para os outros paizes que não fazem parte da união, accresce o porte do correio.

A correspondencia deve ser dirigida a **Rocha Peixoto, na Academia Polytechnica — PORTO.**

PORTO — Typographia Occidental